COMMENTARII

COLLEGII CONIMBRICENSIS SOCIETATIS IESV,

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

IN LIBROS METEORORVM ARISTOTELIS STAGIRITÆ.

EXTREMA HAC EDITIONE ADHIBITA manu, typorum varietate diſtinctiores excuſi.



LVGDVNI,

Sumptibus Horatij Cardon.

M. DCVIII.

CVM PRIVILEGIO.

Digitized by Google

Digitized by Google

PROOEMIVM.

POSTQVAM *Ariſtoteles in libris de generatione communem elementorum, cæterarúmque diſſolubilium ſubſtantiarum doctrinam exhibuit, egitque de* Alteratione, *de* Ortu, *&* Interitu, *&* Permiſtione: *accedit in hoc opere ad mixtorum naturam ſingulatim ſcrutandam. Quoniam verò eorum, quæ permiſtione oriuntur, quædam ſunt mixta ſecundùm qualitates duntaxat, vt ros, glacies, pruina, quæ videlicet retentâ propriâ formâ alicuius elementi, quatuor primarias qualitates, calorem, frigus, humorem, & ſiccitatem obtinent: alia mixta ſecundùm ſubſtantiam, quæ præter quatuor qualitatum temperiem, propriam formam ab elementariis ſpecie diſtinctã vendicant: rurſusque ex hoc poſteriori genere, quædam ſunt mixta animata, vt ſtirpes: quædam animæ expertia, vti lapides, & metalla: ſic Ariſtoteles harum rerum explicationem diſtribuit, vt hiſce quatuor Meteororum libris, mixtorum tam imperfectorum, quàm perfectorum anima carentium diſciplinam tradat: in reliquis verò, quæ quidem nunc extent, Phyſiologiæ operibus, longa & accurata tractationum ſerie, de mixtis perfectis, & animatis diſputet; quod ipſe in huius primi libri exordio pollicetur, omnibus, quæ de Phyſicis rebus diſſeruerat, & quæ adhuc pertractanda ſupererant, breui epilogo comprehenſis. Vnde iam patet quónam ordine hoc opus cæteras Naturalis Philoſophiæ partes antecedat, & ſequatur.*

De eiſdé rebus diſſeritur in li. de mũdo ad Alexan. de eiſdé egit Pl. in lib. de Nat. hiſt. ſpat. ſim. M. Alber. in ſuis Met. Geor. Agricola multis libris. Seneca in l. Nat. qu. & alij.

Quod verò ad inſcriptionem attinet, nuncupantur hi libri τῶν μετεώρων *ſeu* μετεωρολογικῶν, *propterea quòd ſint de rebus, quæ in ſublimi mundi ſublunaris regione oriuntur. Eſt enim* μετέωρον ſublime, & μετεωρολογία rerum ſublimium ratio, ac ſcientia. *Verùm cùm Ariſtoteles hoc loco, etiam ea, quæ in ſubterraneis locis, & terræ gremio naſcuntur, ex profeſſo tractet; iure optimo rogarit quiſpiam, cur ab iis tantùm, quæ in ſublimi fiunt, tota tractatio nomen acceperit?* Huiuſce *rei variæ ab auctoribus cauſæ afferuntur. Prima, quòd Ariſtoteles priori loco de ſublimibus diſſerat. Secunda, quòd hæc maiorem explica-*

Digitized by Google

tionis partem occupent, quàm ſubterranea: licèt enim lapidum, & metallorum multiplex natura ſit, eaq; conſideratio in Philoſophia latè pateat; horum tamen abſolutam & exquiſitam doctrinam non fuit Ariſtoteles hoc opere perſequutus. Tertia, quòd pleráque omnia de quibus hîc agitur, habeant pro materia vaporem, vel exhalationem, quæ propria vi in ſublime feruntur. Quarta, quòd ea, quæ in ſublimi apparent, maiorem conſpicientibus admirabilitatem mouent.

Diuiditur autem Ariſtotelica Meteorologia in quatuor libros. Quorum primo agitur potiſſimùm de impreſſionibus igneis: ſecundo, & tertio de aqueis & aëreis: quarto de terreis: ſed & huius magna pars impenditur in diſceptationem de quatuor primis qualitatibus. Vnde eum Alexander & Ammonius libris de Ortu & Interitu; ad quos elementarium affectionum contemplatio pertinet coniungendum putârunt. Quæ ſententia, vt alibi commonuimus, etſi probabilitate non careat; veriſimilior tamen eſt, ea quam ſequuntur Olympiodorus, & Philoponus, qui hunc librum inter Meteorologicos quarto loco annumerant. Nam quòd Ariſtoteles in eo primas elementorum qualitates pertractauit, id propterea fecit, vt doctrina rerum metallicarum, aliorúmque id genus, de quibus tum in eo, tum in prioribus tribus libris diſſeruerat, illuſtrior, exactiórque maneret, adſcita enarratione prædictarum qualitatum, quarum operâ & interuentu res Meteorologicæ progignuntur.

Statuimus autem (ob eam, quam profitemur breuitatem, planè neceſſariam Philoſophiæ auditoribus, artiũ curriculum præfinito tẽpore abſoluturis) ſtatuimus, inquã, in hoc opere, quod etiã in libris Paruorum Naturaliũ fecimus, omiſſa explanatione Ariſtotelici contextus, ac ferè etiam conſuetudine noſtra quæſtiones in vtramq; partem diſputandi: ex iis, quæ ab Ariſtotele ſparſim traduntur, digniora præſtantioráq; in vnum ſeligere, & alia ad idẽ inſtitutum pertinentia iis adiungere, atq; omnia arbitratu noſtro in capita ſummatim diſtributa legentibus proponere: vt harum rerum, quæ per ſe admodum iucundæ ſunt, & iucundior & compendioſior eſſet explicatio. Præteribimus etiam quæſtiones aliquot de ſiderum influxu, & dependentia ſublunaris mundi à cœleſti, quæ hîc à nonnullis tradi conſueuerunt, à nobis verò in libris de Cœlo ſatis copioſè.

TRACTA

Digitized by Google

TRACTATVS PRIMVS.

DE IIS QVÆ AD METEORA in commune ſpectant.

Quænam ſit materia, quæ cauſa efficiens Meteorologicarum impreſſionum.

CAPVT I.

Duplex materia impreſſionum Meteorologicarum.

Vt ad ea, quæ progreſſu dicenda erunt, facilior aditus pateat, quędam Meteorologicis rebus communia ante ſubiiciemus. Atque inprimis earum materiam ſcrutabimur. Sciendum igitur Meteorologicas impreſſiones duplicem habere materiam: vnam remotam, alteram proximam. Materia remota, eſt potiſſimùm terra & aqua: hęc enim materiam propinquam, ex qua fiunt Meteora, de ſuo dant.

Materia propinqua.

Materia propinqua eſt vapor, & exhalatio, vt docet Ariſtot. cap. 4. lib. 1. huius operis: ex his enim Meteora vniuerſa oriuntur; nõ quidem ex vtraque omnia, ſed quædam ex vna, quædam ex altera, aliqua mixtim ex vtraque.

Vapor.

Eſt autem vapor, halitus ſiue ſpiratio calida & humida, quæ ex humore aqueo prodit, qualem videre eſt adſcendentem ex aqua quæ in olla ſubiecto igni efferueſcit. Ex hac autem ſpiratione oriuntur nebulæ, rores, nubes, pluuiæ, niues, grandines, & his cognata.

Exhalatio.

Exhalatio eſt anhelitus terræ calidus & ſiccus, continétque ſub ſe duas quaſi ſpecies: vnam, quæ paruo negotio flammam cõcipit, & in ignem mutatur, de qua proximè fiunt ignitæ impreſſiones, vt Cometæ, aliæque faces ardentes: alteram, quæ non ita facilè intenditur, ex qua proximè venti exiſtunt. Prior è terra pingui oritur, habétque partes ſibi adhærentes ob materiæ tenacitatem, cui proinde acriter Solis calor inuritur, ideóque in altiorem aëris tractum euolat. Poſterior ex aridiori terra, cuius partes minorem inter ſe cohæſionem habent, exhalatur; vnde non tanta efficacitate ſeſe illi calor Solis imprimit, proindéque preſſa pondere minùs adſcendit, citò diſſoluitur, & in ventorum flatus abit.

Partim autem conueniunt, partim inter ſe differunt vapor & exhalatio. Conueniunt primò quòd fumi ſpeciem imitentur. Item quòd calida ſint, non ſuopte ingenio, aut interna proprietate: ſed ab extrinſeco, nimirum virtute & efficientia Solis, reliquorúmque ſiderum, à quibus præeunte calore, qui attenuandi vim habet, excitantur. Deinde quòd ſua natura frigiditatem poſcant; quandoquidem, vt progreſſu dicemus, ſubſtantialem aquæ, & terræ formam retinent. Diſcrepant verò tum merito formarum ſubſtãtialium, quibus conſtant; tum ratione corporũ, è quibus euocantur. Vapor enim è locis humentibus: exhalatio è ſiccis attollitur. Nec quenquã turbet, id quod à quibuſdam probatis authoribus aſſeritur; videl. certè terra Solis vi tepefacta vtrumq; reddit halitum: id enim propterea dicũt, quòd terra & aqua plurimis in locis mixtæ ſunt. Quo etiam fit vt ſæpe exhalatio & vapor hinc mixtim ferantur: tametſi vbi ad mediam venêre aëris regionem, ſocietate diuulſa, plerúmq; ſubſiſtat vapor, exhalatio verò altiùs promoueatur. Differunt præterea, quia exhalatio eſt calida & ſicca: vapor calidus & humidus. Qua de cauſa Ariſt. 3. primi lib. cap. aſſeruit exhalationem poteſtate proxima ignem eſſe; & c. 3. vaporem nuncupauit aërem, poſtremò quia exhalatio, vti diximus, in ſublime euecta ad ſupremam aëris plagam frequenter deuenit: vapor autem non item.

Solutio dubij.

Quòd ſi quiſpiam quonam id pacto fiat, roget: ſiquidem terra, è qua exhalatio educitur, grauior eſt, quàm aqua? Reſpondemus eius rei cauſam eſſe, quia terra naturâ ſua minùs frigida eſt, quàm aquæ elementum, magiſq; calorem excipit, & eum diutiùs retinere poteſt, tũ ob ſiccitatem quæ caloris amica eſt, tum ob maiorem ſoliditatem, in qua vis impreſſa hæret tenaciùs: ſoliditatem, in quam pinguedini, quaſi oleaceę, intermixtam; è quà tamen quædam exhalationis plus, aliæ minus obtinent: proindéque aliæ aliis calorem diutiùs ſeruant ex quo maior, aut minor leuitas oritur. Contra verò aqua modico calore di-

Digitized by Google

latatur,facileq; in aërem vertitur, antequàm loca ſuperiora capeſſat.

Porrò autem in diſceptationem adduci conſueuit, *num prædictorum halituum, duæ ſint communes ſpecies, an plures paucioréſve?* Plato, referente Olympiodoro libro 1. lectione 5. ſolum vaporem calidum & humidum ex aqua manantem poſuit; terreſtrem verò exhalationem de medio ſuſtulit. Negabat enim terram in alia tranſmutari elementa. Quod confirmare nitebatur exemplo cinerum, qui nec ab ipſo igni cuius tanta eſt voracitas, & in agendo acrimonia, corrumpi queunt. Hæc tamen ſententia à vero abeſt. Nam cùm ignitæ impreſſiones, vt Cometæ, ſtellæ volantes aliæque eiuſmodi non fiant ex vapore aqueo, qui difficilè igniri poteſt; vtique alia, præter hanc, quæri debet idonea materia: videlicet exhalatio terrea & ſicca, quæ ad flammam corripiendam aptiſſima eſt. Neque obeſt illud de cineribus; ideo enim vel ægrè, vel neutiquã ab igni conſumi poſſunt, & in eum conuerti, quia nihil pingue habent, quod in ignis pactum cedat.

Refellitur.

Cur cineres non conſumat ignis.

Magnus Albertus lib. 1. tract. 4. c. 1. quatuor fecit exſpirationum ſpecies. Primam calidam & ſiccam è terra vt plurimùm ortam, quæ nimia caloris vi procul in ſublime rapitur, aerémque vrit: & ex ea ignitas impreſſiones generari vult. Secundam calidam & humidam, quæ parum aſſurgit, faciléque in aërem vertitur. Tertiam frigidam & ſiccam ex qua addenſata exiſtunt venti. Quartam denique frigidam, & humidam, quæ meteoris humidis obſeruiat. Hæc tamẽ opinio quoad duas poſteriores ſpecies, ſeu potiùs quoad earum affectiones, inde refellitur, quia nulla meteorica exſpiratio frigida eſſe poteſt: ſiquidem omnes excitantur vi caloris: nec excernuntur niſi rareſcente corpore, eámq; rarefactionem calore machinante. Item quia cùm omne frigidum ſuapte naturâ ſit graue: ſi vapor & exhalatio frigida eſſent, non adſcenderẽt. Maneat igitur duas eſſe, nec plures, paucioréſve communes ſpecies exſpirationũ, quo Meteoricis rebus materiam præbeant, nimirum vaporem, & exhalationem.

Vera ſententia.

Quæri etiam ſolet, *num forma vaporum & exhalationum à formis elementorum, è quibus erumpunt, ſpecie, naturâque diſſideant?* Philoponus 2. de Geneſ. Comment. 18. & Auen-roës exiſtimant vapores & exhalationes diſtingui à ſuis elementis, vt quid compoſitum à ſimplicibus, ex quibus coaleſcit: haberéque horum quodlibet multas formas elementares refractas tamen, & à natiuo propriòque vigore deiectas. Quod ex eo ſuadetur, quia formæ elementorum non videntur eſſe aliud, quàm calor, frigus, ſiccitas, humor. At in eiuſmodi halitibus hæc omnia pariter inſunt: non in ſummo gradu, ſed depreſſa. Adſtipulatúrque Ariſtotel. libro 2. de

Quæſtio quid ſentiat Philoponus & Auer.

A Generat. cap. 4. tex. 28. aiens fumum eſſe exhalationem conſtantem ex aere & terra. Verùm quàm longè placitum hoc à veritate deflexerit perſpicuum fiet in libr. de Gener. vbi oſtendemus in eadem re haudquaquam plures formas ſubſtantiales reperiri: itemq; primas quatuor qualitates non eſſe elementorum formas. Ariſtot. autem loco proximè citato tantùm vult fumum eſſe quid conflatum ex partibus terreſtribus, ratione qua- B rum conuenit cum terra, & ex partibus aëreis, quarum merito non differt naturâ ab aëre.

Secunda opinio eſt quorundam aientium vapores & exhalationes diſtingui eſſentia ab elementis per aliquam formam eſſentialem mixti. Quod hiſce argumentis comprobatur: Vapores & exhalationes ſunt ſubſtantiæ raræ calidæ & leues: aqua verò & terra denſæ, frigidæ, & graues: cùm igitur affectiones te- C ſtentur naturas: alia videtur eſſe forma vaporum, & exhalationum miſtorum; alia aquæ & terræ. Secundò halitus roſarum, carnium, aliorúmq; ſimilium miſtorum diſtinguuntur ſpecie à miſtis, è quibus efflantur: alioqui halitus animalis eſſet animal, quod nemo dixerit. Item Ariſtot. lib. 1. huius operis. c. 9. ait vaporem poſſe in aquam verti: nihil autẽ commutatur in rem eiuſdem ſpeciei: cùm omnis commutatio verſetur inter diuerſas ac repu- D gnantes formas: non ergo ſpirationũ forma, elementaris eſt: denique Ariſtotel. 2. de Generat. capite 3. text. 16. probat aërem eſſe calidum, quia vapor calidus eſt. Igitur vapor magis accedit ad naturam aëris, quàm aquæ: proindéque non vendicat formam cognatam formæ elementi, è quo prodit, ſed diuerſam.

Tertia opinio, quam veriſimiliorem arbitramur, aſſerit, nec vaporẽ ab aqua, nec exha- E lationẽ à terra ſpecie, ſubſtantialíve forma diſtingui ſed accidentaria tãtùm ratione. Hanc ſequuntur Louanienſes lib. 1. tract. 2. dub. 24. & Albertus Magnus lib. 1. tract. 1. cap. 7. Suadetur autem primùm ex eo, quia prædicti halitus facilè reſoluũtur in elementa. Quod nõ eſſet, ſi cùm ex elementis progrediuntur, diſtinctas ac peculiares formas aſſumerent. Secundò, quia vapores in media aëris regione reuocant ſeſe ad frigiditatem, & denſitatem F aqueæ naturæ congruentem, quod ſanè teſtatur eos aquæ formam, vnde ea reuocatio dimanat retinere.

Explicatio vera ſententia.

Tertiò, quia nulla ratio cogit ponere in vaporibus & exhalationibus nouam formam ſubſtantialem, cùm omnia, quæ iis competunt, citra eiuſcemodi formam ſeruari ac defendi queant. Accedit teſtimonium Ariſtotelis lib. 1. cap. 3. vbi appellat vaporem, aquæ ſecretionem, id eſt, partes aquæ ſegregatas, & cap. 4. vbi ait ſi huiuſce infimæ regionis naturam vapor obtineret, vti veteres putabant, futu

Digitized by Google

futurum vt aqua cætera elmenta nimio exceſſu vinceret: quæ probatio nullius eſſet momenti, niſi pro confeſſo ſumeret vaporem aqueæ naturæ eſſe.

Solutio argumentorũ aduerſariæ partis.

Ad contrariæ verò partis argumenta, ita reſpondendum erit. Ad primum, vapores & exhalationes non ab intrinſeco & ex ſua propria forma raritatem, calorem, & leuitatem, obtinere; ſed ab extrinſeco ex impreſſione Solis, & aliorum corporum, quæ aquam & terram, excalfaciunt. Ar forma cuiuſque rei intrinſeca non ſolet indicari dignoſcive quibuſlibet affectionibus, ſed iis quæ germanæ, ac natiuæ ſunt. Ad ſecundum: halitus corporum mixtorum plerúmque diſtingui ſpecie à mixtis; idque ex eo à nobis coniici, quia non apparet in iis ea indicia naturalis conuenientiæ quæ paulò antè in vaporibus exhalationibúſque notauimus: præſertim quòd ſublatis impedimentis non ſe reuocant ad mixtorum qualitates ſicuti vapores & exhalationes ad qualitates, aquæ & terræ: quod in re propoſita ad ſpecificæ naturæ identitatem colligendam maximum habetur argumentum. Non aſſerimus tamen omnium mixtorum halitus ab iis naturâ diſtingui, quia nonnulli ſunt eandem retinentes formam, vt fumus in quem abit argentum viuum igni correptum: is enim vt in idem argentum viuum paulò poſt facilè concreſcit, ita eius naturam ſeruâſſe exiſtimandus eſt. Ad tertium, ideò vaporem nonnunquam dici ab Ariſtotele in aquam verti, quia depoſitis extraneis qualitatibus, accidentaria quadam veluti conuerſione natiuas affectiones induit. Ad vltimum, argumentari Philoſophum à minore ad maius, quaſi dicat, ſi vapor, per quem natura ad gignendum aërem pergit, calidus eſt, multo maiori iure aërem ipſum calidum fore.

Cauſa efficiẽs Meteorologicarũ impreſſionum.

Porrò de cauſa efficiente Meteorologicarum impreſſionum ſic habeto: Quoniam ad earum generationem, vt ex ſuperioribus liquet, concurrunt vti materia proxima vapor & exhalatio, id erit inprimis cauſa efficiens earum impreſſionum, quod iſtiuſmodi materiam ab elemẽtis euocat, & in ſublime tollit. Hoc verò maximè præſtant ſua vi & influxu corpora cœleſtia. Vnde Ariſtoteles primo libro huius operis cap. 2. docet, oportere mundum inferiorem ſuperis lationibus, id eſt, cœleſtibus corporibus, quæ in orbem agitantur, continentem eſſe, vt inde omnis eius vis adminiſtretur, & regatur. Cauſa verò inſtrumentaria, quia corpora cœleſtia ad hæc effecta vtuntur, eſt potiſſimùm calor, qui aquam, ac terram peruadit, eáſque attenuando in halitus ſoluit: quos pariter in ſublime effert interuentu leuitatis, quæ calorem ipſum & raritatem conſequitur, vt in ſuperioribus elementis conſpicimus.

Sunt tamen, qui putent vapores & exhalationes haud quaquam in ſe recipere leuita-

A tem, cuius impulſu in altum ferantur: ſed trudi extrinſecus à calore, quem Sol in hac infima regione reciprocantibus in ſe radiis congeminat. Ar non rectè philoſophantur. Primùm quia calor nõ eſt virtus per ſe loco mouens. Secundò quia cum prædicti halitus ſint tenues & calidi, qua ex complicatione leuitas oritur, cur non habeant leuitatem ſibi inhærentem, cuius vi ſurſum commeent? Cauſa verò, quæ ipſaſmet impreſſiones, vti Cometam, rorem pluuiam coagmentat ac perficit,
B communis quidem ſunt eadem corpora cœleſtia: particularis verò & proxima ſunt calor, frigus, motus, aliáque eiuſmodi, de quibus in progreſſu. Nam calore ſupremæ plagæ aeris igneſcit exhalatio in Cometam, mediæ regionis frigore concreſcit vapor in nubem, & aquam, ſæpéq; rapida agitatione colliſa nubes fulgurat. Quibus accedit actio per antiperiſtaſin, quæ in hiſce rebus multum momenti habet, vt alibi oſtendemus.

C

De locis, in quibus Elementariæ impreſſiones contingunt.

CAPVT II.

TRia conceptacula ſeu loca ſunt, vbi elementariæ impreſſiones, quæ ad præſentem contemplationem attinẽt, gigni conſueverunt. Primus locus eſt ſinus terræ, quæ qui-
D dem ex ſua natura ſiccitatem ſummè intenſam, & frigiditatem in excellenti, non tamen in ſummo gradu, poſcit. Sed alias præterea accipit affectiones, quarum merito quibuſdam in partibus magis prompta eſt, & idonea ad impreſſiones; in aliis minùs. Eſt enim cauernoſa, fungoſa, ſolida, concreta, vliginoſa, ſulphurea, bituminoſa. Atque v.g. vbi cauernoſa eſt, ibi concuſſiones ſubit, cùm halitus
E interceptus, nec exire valens, magno conatu exitum molitur, & terram concutit. Vbi verò vliginoſa, humidaque exiſtit, ibi fontium ſcaturigines, aut riuulos effert.

Aquæ gremium.

Secundus locus eſt gremium aquæ, quæ ex naturę proprietate in ſummo gradu frigida, & excellenter tantùm humida eſt. Verùm alias ſimiliter affectionum ſubit differentias: quandoquidem hic calida inuenitur, illic frigida; hic dulcis, illic ſalſa, nitroſa, aluminoſa, ſulphuroſa, bituminoſa. Atq; vbi exempli cau-
F ſâ, ſulphuroſa eſt, exſpirationẽ edit viuentibus pernicioſam, ac lethalem, vt in lacu Auerno, aliiſque nonnullis, de quibus alibi.

Aeris receptaculum.

Tertius locus eſt receptaculum aeris, in quo oriuntur, quæ propriè Meteora nuncupantur. Diuiditur autem vniuerſus aer in tres regiones, infimam, mediam, ſupremam. Infima eſt; quæ nos ambit, porrigitúrque vſque ad eam partem, quæ iam radiorum Solis repercuſſu

Tres aeris regiones.

Digitized by Google

percuſſu non incaleſcit. Suprema dicitur, quæ inter cauum ignis, & paulò infra altiſſimorum montium faſtigia intercepta eſt. Media, quæ inter duas illas iacet. Quòd verò hæc ſit aliquantulũ intra editiſſimorũ montium iuga, ex eo probari ſolet, quia ſumma altitudo quam nubes, imbres, & venti obtinent, eſt medius ille aëris tractus: at hæc, prædicta iuga non attingunt, vt oſtendi ſolet exemplo montis Olympi, qui eſt in Theſſalia, & Athonis, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relicto toto anno nec ventis difflari; aut diſſipari, nec imbribus elui. Quo pertinet illud Lucani: *Nubes excedit Olympus: pacem ſumma tenent.* Addit quoque D. Auguſtinus libro tertio de Geneſ. ad lit. cap 2. perhiberi in vertice Olympi aërem eſſe adeò tenuem, vt neque alites ſuſtinere valeat, neque ipſos homines (ſi qui fortè vel ſacrificandi, vel inſpiciendorũ ſiderum cauſa illuc aſcenderint) craſſioris auræ ſpiritu alere poſſit: eóſque ferre ſecum ſolitos ſpongias plenas aqua, vnde ſugant identidem humorem ad refrigerandum cor; aliter enim ob ſummam illius aëris tenuitatem, & ſiccitatem viuere non poſſent.

Lege Solinum ca. 14.

2. lib. Pharſalia.

Quanta verò ſit profunditas aëris, & quænam eius figura, quæ item maxima altitudo vaporũ, explicatum à nobis eſt 3. lib. de Cœlo ad cap. 5. quæſt. 3. art. 2. & ad cap. 8. eiuſdem lib. quæſt. 1. art. 2.

Porrò totum aëris elementum ſuapte natura humidum eſt in ſummo gradu: calidum in excellenti, non tamen ſummo, vt in libris de Gener. oſtendemus. Verùm ex accidente variè immutatur circa has aliáſque ipſius affectiones. Nam ſuprema regio, vltra quàm eius natura poſtulet, calida eſt. Primùm ob ignis vicinitatem. Secundò ob flammulas ab igni, vt quidam volunt, nonnunquam decidentes. Tertiò, quia exhalationibus calidis eò ſubeuntibus aſſiduè conſpergitur. Quartò, quia cœli & ignis circumuectione, quæ calorem ciet continenter rapitur. Infima verò regio calida eſt, plus quàm natiua eius conditio poſcat: minùs tamen, quàm ſuprema: Incaleſcit autem: tum vaporib. & exhalationibus, quas è terra & aqua prodeuntes excipit, tum reflexione radiorum, qui in ſe geminati impenſiùs calefaciunt: tum denique, vt Senec. lib. 2. Nat. q. c. 10. ait, propter ignes nõ manufactos tantùm, ſed opertos terris, quorum aliqui eruperunt, alij in abſcondito flagrant, atque inde teporem eructant.

Suprema aëris regio cur calida.

Infima cur calida.

At media regio perfrigida eſt multis de cauſis. Primùm propter vapores, qui cùm eò perueniunt, ſublatis iam impedimentis vltrò ſeſe ad natiuum frigus reuocant, aërémque circumfuſum refrigerant. Secundò, quia aër ita refrigeratus cùm ex ſuperiori & inferiori parte calido obſideatur, per antiperiſtaſin algeſcit (compertum námq; eſt, etiam in alieno

Media cur frigida.

Actio per antiperiſtaſin.

A ſubiecto intendi qualitatem circumſtante aduerſario, vt calorem in aquis ciſternatũ hyemali tempore. Qua de re fuſiùs in li. de Ortu & Interitu. Tertiò, quia nec repercuſſio ſolarium radiorum, nec elementaris ignis feruor, nec impetus, quo ſuperior pars in orbem verſatur, eò pertingunt. Pariſienſes aliam cauſam addunt, videlicet cœli influxum, qui in eam plagam directus illic frigiditatem imprimit. Non eſt etiam improbabile, quod quiB dam inquiunt, initio mundi iniectum fuiſſe à Deo aëri in media plaga frigus, ad faciliorem gignendorum imbrium commoditatem.

Verùm contra ſuperiùs dicta hunc in modum opponet aliquis: Aër ſuapte natura eſt calidus: igitur calore ſuo impediet vapores ne ſeſe ad natiuum frigus referant. Item, nihil violẽtum, ſeu contra naturam perpetuum eſt, vt primo de Cœlo, capite tertio tex. 18. Ariſtoteles docet; C ſed nimium frigus aduerſatur naturæ aëris, nec ei niſi per vim poteſt ineſſe, ergo media regio aëris nequit tantum frigoris perpetuò ſeruare. Præterea ſi illa pars aëris tantopere algeret, eſſet grauior aëre qui nos ambit, cùm frigiditas addenſet, grauitatémque inducat: at ſi res ita haberet, perenni reciprocatione ſubſideret ea pars aëris ſuo põdere, & hæc certatim adſcenderet: quod abſurdum videtur. Non ergo media regio tantam in ſe frigoris vim cohibet.

Obiect. 1.

2.

D Ad primum horum dicendum, etſi aër naturâ ſua calidus ſit, in media tamen regione non tantum caloris poſſidere, vt impediat ne ſe halitus in natiui frigoris ſtatum vẽdicent; præſertim cùm vapores aliquantulùm craſſiores ſint, & ſua craſſitie aëris actionem retardent: cùm item ex ſe plus frigoris requirant, quàm aër caloris, ſiquidem ſunt aqueæ naturæ, cui ſummum frigus debetur. Quo fit vt maior ſit efficacitas formæ vaporũ ad paE tiendum in ipſis frigiditatem per naturalem manationem, quàm aëris ad calefaciendum vaporem, fluxúmque illum natiui frigoris inhibendum. Ad ſecundum reſpondetur, cùm quidpiam ita eſt contra priuatam vnius rei naturam, vt alioqui conſentaneum neceſſariúmque ſit naturæ vniuerſali, ſiue ordini ac perfectioni vniuerſi, quo pacto ſe habet frigiditas ad aërem mediæ regionis: id perpetuum eſſe poſſe; nec Ariſtotelem de huiuſceF modi violento intelligi debere. Vel dicito, aërem, qui in media regione perfrigeratur, non manere perpetuò cum eo frigore, quo ad omnes ſuas partes, cùm ſemper earum aliquæ corrumpantur, idque ſat eſſe ad tuendã veritatem Ariſtotelici axiomatis. Ad tertium, licèt aer mediæ regionis, propter frigus, aliquid contrahat grauitatis; grauiorem tamen eſſe infimam eius plagam, quòd multum habeat concretionis terreæ.

Dilut. 1. obiect.

Dilut. 2. obiect.

Quo pacto verum ſit nullũ violẽtum eſſe.

Quadam

Digitized by Google

Quædam in aëre, aliiſve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant.

CAPVT III.

Duo genera prodigiorũ.

EOrum, quæ in aëre, vel alibi, interdum conſpiciuntur, & prodigioſe exiſtimantur quædam phyſicas habent cauſas, vt Cometæ; quædam non habent, vt confligentium militum in ſublimi ſpectacula, aliáque iis ſimilia, quæ cœleſtium corporum influxu efformari neutiquam valent. Itaque hæc aut diuina fiunt virtute, aut opera Angelorum, vel etiam dæmonum. Ex vtriuſque verò nonnulla interdum aut inſignem aliquem euentum, qui iam extet, extiteritve, declarant, aut impendétia mortalium generi mala, ac nonnunquam futura bona præferantur, vt ſuo loco dicemus. Hinc M. Tullius 2. de Nat. Deor. refert ex Cleanthe vnam è quatuor cauſis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ ſunt, eſſe prodigia cœleſtia, quæ interdum magnarum calamitatum ſunt prænunciæ.

Hæc autem præſignificatio bifariam intelligi poteſt: vno modo, quia iſtiuſmodi ignes accenſi indicant magnam exhalationis calidæ & ſiccæ copiam, quæ non aërem ſolum calefacit, & exſiccat: ſed in hominum etiam corpora deſæuit, bilique accenſa morbos creat, in his præſertim, qui delicatiori corporis habitu ſunt, vti principes. Altero, quia talia portenta ex diuino inſtituto aſſumuntur ad ſignificandum: licèt ordinariè fiant aſcitis ad id cauſis naturalibus Dei nutui obſequentibus, educta è terris: V.G. exhalationum copia ad Cometas accendendos, fouendóſque: quas cauſas diuina ſua prouidentia definierat, diſpoſuerátque Deus, vt certo tempore ad hos effectus concurrerent. Vnde D. Damaſcenus libro 2. fidei Orthodo. capit. 7. *exiſtunt*, inquit, *plerumque cometæ ſummorum principum extremum vitæ diem portendentes, qui Dei imperio certis temporibus conſtantur rurſúſque dilabuntur.* Videlicet, vt Medi. 2. lib. ſuæ Parænefis, cap. 1. annotauit, loquitur cum hominibus Deus non modò humana lingua per ſacros vates, vt à peccatis auocentur & reſipiſcant: ſed nonnunquam ipſis elementis in formas & imagines diuerſas ad eorundem terrorem compoſitis.

Speciatim verò ſecundi generis prodigia, ſemper aliquid nouum & inſigne demonſtrant, vt ex ſuperiorum temporum annalibus planum eſt. Tale fuit, quod in Chriſti domini natalitiis accidiſſe refert D. Antoninus 1. part. in ſuis Chronicis, ad hunc ferè modum. Cùm Senatus Romanus Auguſtum pro Deo colere decreuiſſet, euocata in cameram Sibylla eſt, vt an Auguſto aliquis ſucceſſurus eſſet, reſponderet: quæ circulum aureum in ſublimi fulgentem, cuius medio Virgo erat puerum complexa Imperatori oſtendit: auditáque confeſtim vox fuit, Hæc eſt ara cœli. Tunc Imperatorem Sibylla monuit, vt puerum illum adoraret: atque inde prædicta camera Ara cœli dicta eſt. Vnde Mantuanus:

Fulgentem nitido monſtrauit in æthere circum
Iridéq; incluſam parua cum prole parentem:
Atq; manum tendens, vultuq; ad ſidera verſo,
Ille puer Deus eſt, inquit.

Aduerte hîc Sibyllam, cuius hac narratione fit mentio, non fuiſſe aliquam ex illis decem quæ à ſcriptoribus celebrantur, à Lactantio libro 1. Diuin. inſtit. à D. Auguſtin. libro 18. de Ciuit. Dei cap. 23. à Varrone in libris rerum diuinarum ad C. Cæſarem; & ab aliis: ſiquidem Cumæa, quæ omnium poſtrema fuiſſe traditur, vixit Olympiade quinquageſima tempore Tarquinij Regis, vt refert Solinus Polyhiſt. capit. 8. Dici igitur poteſt, Sibyllæ nomine ſignificatam ibi aliquam fœminam fatidicam, quæ tempore Auguſti extiterit: quemadmodum & Athenis tempore Socratis fuit Diotima, de qua Plato in Conuiuio.

Alia prodigiorum exempla legi poſſunt apud auctores variis in locis, apud D. Auguſtinum, libro 2. de Ciuitate Dei capite 23. & libro 3. cap. 1. Tertullianum in libro ad Scalpulam capite 3. Plinium libro 2. Natur. hiſtor. capite 25. Suetonium in vita C. Cæſaris, capite 88. Liuium libro 3. Decadis primæ. Ioſephum de bello Iudaico libro ſeptimo, capite duodecimo. Nicephorum libro tertio hiſtoriæ Eccleſiaſticæ, capite quarto.

***

Digitized by Google

TRACTATVS SECVNDVS, DE METEORIS IGNITIS.

De meteoris ignitis in commune.

CAPVT I.

QVONIAM ex impreſſionibus quędam ignitæ ſunt: quædam nō: primo loco de ignitis, ac de iis etiam prius in commune, deinde particulatim diſſeremus. Earum magna varietas exiſtit: præcipuæ tamen hæ fermè ſunt, flamma, capræ ſaltantes, lancea, ſydera diſcurrētia, ſtellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, Caſtor & Pollux, Helena, fulgura, fulmina, Cometæ. *Meteora ignita.*

Quæ concretiones multis modis inter ſe differunt, magnitudine, colore, figura, motu, loco, tempore. Magnitudine, quia quædam amplæ ſunt, aliæ exiguæ. Figura, quia aliæ rotundæ, aliæ quadratæ, aliæ oblongæ ſunt, aliæ alia effigie. Sępe verò, quæ anguloſę ſunt, procul aſpicientibus longę videntur, propter loci intercapedinem, quæ impedit ne angulorum eminentiæ internoſcantur: ſicuti accidit iis, qui quadratam turrim procul intuentur, quibus non quadrata, ſed rotunda appaeet. Colore; quia quædam videntur obſcuræ & fumidæ ob id denſitatem: aliæ lucentes & candidæ ob raritatē: aliæ aliis coloribus. Motu, quia quædam in orbem eunt raptu cœli & ignis: quædam ſurſum feruntur, qui eſt naturalis earum motus: quædam ad latus declinant propter occurſum corporum ſuperiorum, aliáſve cauſas, quę rectam inhibent lationem. Item quædam lento gradu pergunt, vt nonnulli Cometæ: quædam magna rapiditate, vt ſidera cadentia: vbi aduerte ex Ariſtotele 4. cap. 1. lib. ideo quorundam ignium traiectiones videri celeritate ſeu Lunæ & Solis curſum longo interuallo vincere, cùm tamen aliter rē habere certa ratione conſtet; quia nobis multò propinquiores ſunt, quàm Luna & Sol. Loco, quia aliæ in ſupremo aëris tractu, aliæ in medio, aliæ in infimo, aliæ etiam in terræ viſceribus, naſcuntur. Nam quòd non niſi infra Lunam generentur, probat Ariſtoteles loco citato, ex motųs pernicitate, quæ in eis viſitur: ſi enim in ipſo corpore cœleſti volitarent, multo ſegnior nobis appareret earum motus, vt in ſyderum conuerſione liquet. Idem ediſſerit Seneca libr. 1. Nat. quæſt. cap. 1. aiens ſtultum eſſe exiſtimare, veras ſtellas decidere aut tranſilire, aut aliquid illis auferri & abradi; quia ſi hoc fuiſſet, iam defuiſſent. Nulla enim nox eſt, qua non plurimæ ire, & in diuerſum videantur abduci. Et tamen quo ſolent quæque inueniuntur loco, ſuáq; magnitudo ſingulis conſtat. Adde quòd ſi prædictæ mutationes cœleſtibus corporib. acciderent, ſequeretur non eſſe illa interitus expertia cuius oppoſitum demonſtratum eſt ab Ariſtotele 1. de. Cœlo cap. 3.

Eorū magnitudo. Figura. Color. Motus. Locus. Seneca.

A B C D

Denique duratione differunt, quia quædam non patiūtur moram, ſed tranſuolant & euaneſcunt paulò poſt: aliæ diuturnæ ſunt: quædam noctu fiunt: aliæ interdiu: etſi rarò de die appareant: quia vt loco cit. animaduertit quemadmodum ſtellæ perpetuæ ſunt: & tamen interdiu latēt: quia Solis fulgore obumbrantur, ſic faces tranſcurrunt interdiu, ſed abſcōdit eas diuturni luminis claritas. Quòd ſi aliquando tanta vis emicuit, vt & aduersùs diem vendicare ſuum fulgorem poſſint, apparent. Quod verò ad harum impreſſionum cauſas attinet: earum materia remota eſt corpus terreſtre. Proxima, ſunt exhalationes. Efficiens principalis ſunt aſtra. Minùs præcipua & inſtrumentaria ſunt calor, frigus circumſtans, & motus vt ſuperiùs annotauimus. Forma eſt ea, quæ cuique earum ex ſua natura debetur. Finis eſt inprimis conſumptio fumoſarum exſpirationum ad viuentium incolumitatem & ſalutem, ferè enim huiuſmodi anhelitus noxij ſunt, quibus iccirco purgari aërem oporteat. Secundò, præſignificatio aliquorum euentuum ex diuino inſtituto, vt ſuperiùs diximus. Tertiò, vt quibuſdam viſum eſt, naturæ æqualitas, quia cùm ignis regnante frigore per hyemem diminutus ſit, & inferiora creuerint elementa, conatur natura ad æqualitatem omnia reducere plures igneas concretiones generando.

Duratio. Materia. Efficiens. Forma. Finis.

E

De aliquot meteoris ignitis particulatim.

CAPVT II.

NVnc impreſſiones ignitas, ſi non ſingulatim omnes, at ſaltem eas, quæ in Meteorologica doctrina celebriores habentur, pertractabimus. Harum varietatem refert Ariſtoteles ca. 4. huius libri materiam ex qua incen

Digitized by Google

incenduntur. Enimuerò ex multiplici diſpoſitione halituum ſecundùm raritatem, denſitatem, ſubtilitatem, craſſitiem, magnitudinem, paucitatem, & maiorem, minorémque leuitatem diuerſarum figurarum ignes accenduntur, ita vt alij hanc, alij aliam effigiem repræſentent.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Flamma, ſeu fax.

Et vt hinc ordiamur. Prima concretio ignita dicitur, flamma, ſeu fax, quæ tunc apparet, cùm multa exhalatio in longum & latum æquè diſtenſa, ita ſubtilis, vt tota ſimul inflammari poſſit, igni correpta ſubitò inardeſcit, nonnunquam tanto ſplendore, vt diei ſpecies noctu luceat.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Capræ ſaltantes.

Secunda dicitur à Græcis αἶγες, à Latinis Capræ ſaltantes, quæ tunc eueniunt, cùm materia in longum magis, quàm in latum protenſa, ac neutiquam interrupta eſt, habétque ad latera quaſi fila quædam inter ſe diſtincta, ad quæ cùm ſimul accenditur, excurſiones quaſdam & veluti ſaltus flamma efficit modo ſcintillarum emicantium, quæ tamen cum tota materia continuentur. Appellantur verò hæ concretiones capræ ſaltantes, quòd propter excurſiones illas in morem caprarum deſiliant: quo etiam modo Medici, pulſum ſalientem caprinum vocant. Vel certè vt Olympiodorus, Philoponus, & alij inquiunt, ſimilitudo capræ in eo eſt, quòd appendices emicantes, villorum ac barbulæ capræ in morem à reliqua materia pendeant. Alij iſtiuſmodi impreſſionem aliter declarant: aiunt enim tunc fieri capras ſaltantes, cùm diuerſæ ſunt exhalationes inter ſe ita diſiunctæ, vt ſubtilioribus partibus cohæreant, per quas vna alteri flammam celeriter communicet, quòd cùm fit, videtur flamma illuc tranſilire, more ſaltantium caprarum, maximè cùm partes illæ ſubtiliores formam pedum repræſentant.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Lancea, trabs, iaculum.

Tertia eſt lancea. Hæc fit, cùm materies breui & æquali craſſitie in altitudinem porrigitur, & quaſi immobilis ſtare videtur. Quidā hunc ignem trabem appellant: alij iaculum, quòd horum omnium referat ſimilitudinem.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Sidera diſcurrentia.

Quarta ſunt ſidera diſcurrentia. Hæc, dupliciter accidunt: vno modo cùm flamma in exhalatione ad longum protenſa accenditur, & per ſucceſſiuam aggenerationem funditur, dum vna pars alteri ignem celeriter communicat, inuitante nimirum ab vno extremo ad aliud materia, ſicuti contingit, cùm duæ lucernæ, ſuperior vna, altera inferior, iuxta ſe poſitæ ſunt, illa accenſa, hæc paulò antè extincta; & iſtius fumus ex illa adeò celeriter ignem corripit, vt illius flamma ad hanc deſcendiſſe videatur. Alio modo cùm exhalatio ipſa ab vno loco ad alium fertur, vel quia accenſa ſit leuior, & nullo obſiſtente in altum commeat, videtúrque ſidus volans, ſiue aſcendens, vel quia aëris, nubísve frigore compreſſa repentè concepto igni aut

Sidus volans.

A in latus fertur (quod tunc euenit cùm impetus naturalis, quo in locum ſuperum nitebatur, ac violentia obſiſtentis aëris non admodum ſe vincunt) aut deorſum reſilit deſcenditque tanta vi vt emiſſi de loco ſuperiori iaculi ſpeciem exhibeat, vnde apparent ſydera in mare, vel terram cadentia, de quibus Latinus poëta 1. Georgicon:

Stellæ cadentes.

Sæpe etiam ſtellas vento impendente videbis — *Virgilius.*
Præcipites cælo labi, noctiſq; per umbras
Flammarum longos à tergo albeſcere tractus.

B Quoniam verò in ſuprema aëris regione neque nubes ſunt, neque tanta ipſius aëris frigiditas, vt antiperiſtaſim, qua exhalationem comprimat, efficere queat, planum fit non poſſe accendi prædicto modo ſydera cadentia niſi infra ſupremam aëris plagam. Cùm autem magna copia ſtellarum diſcurrentium apparet, truces denunciantur venti: quia ſignum eſt materiam ad ventum idoneam aſcendere: licèt enim venti minùs viſcoſam C expirationem requirant, quàm ignitæ concretiones, eadem tamen cauſa vtroſque halitus è terra euocat. Quòd ſi è diuerſis mundi regionibus ſtellæ exiliant, portenduntur plures venti, qui aërem turbent. Porrò ſi petas cur cùm ſtellæ tranſuolant, videantur longum iter porrigere. Reſpondet Seneca 1. Natur. quæſtion. capite 14. hallucinationis cauſam eſſe celeritatem, quæ facit vt acies noſtra non diſcernat earum tranſitum ab vna D parte ad aliam, ſed ſimul & vnde exilierint, & quò peruenerint, aſpiciens, quacunque cucurrerunt, totum continuata flamma ignitum æſtimet. Quod item accidit in fulmine, cuius ignis longo tractu fuſus videtur ob immenſam velocitatem.

Ignis perpendicularis.

Quinta eſt ignis perpendicularis, ita dictus, quòd figuram perpendiculi vel pyramidalis columnæ præ ſe ferat. Fit autem cùm materia eſt bene cohærens, habétque partes E ſublimitate & craſſitie inter ſeſe diſſimiles, ita vt ſubtiliores partes eleuentur, ſimulque accendantur, & quæ craſſiores ſunt, deorſum commeent. Vnde pars inferior figuram baſis: ſuperior verò columnæ ad perpendiculum eleuatæ oſtendit.

Ignis fatuus.

Sexta eſt ignis fatuus. Hic generatur cùm exhalatio viſcoſis, ac benè conglutinatis in ſe partibus conſtat, & eſt in infima aëris regione, ibíque accenditur per antiperiſtaſim nocturni frigoris, vel per colliſionem F partium exhalationis inter ſe. Porrò iſtiuſmodi concretio ita accenſa facilè ad motum aëris cietur: vnde eſt quod homines modò inſequi, modò fugere videtur. Nam cùm nos antecedit pulſo anteriori aëre pellitur: cùm à tergo eſt, euocato ad nos poſteriori aëre, ſimul trahitur: ſed enim aliunde etiam agitato aëre, aliorſum ferri conſueuit. Frequenter verò apparent conſimiles ignes ſuper cœmeteria & capita eorum, qui in patibulis pen-

Digitized by Google

dent, quod è cadaueribus viſcoſæ exhalationes prodeant.

Ignis lambens. Septima eſt ignis lambens. Hic nihil eſt aliud, quàm flamma genita ex rara ſubtilique exhalatione, quæ per aerem diſperſa aſſolet aliquando hominum & equorum capillis inhæreſcere: oritúrque nonnunquam ex ſudore animalium præcalidi temperamenti, cùm velociori agitatu incaleſcunt, & pinguem viſcoſumque humorem ex ſe proferunt, qui ſimiliter atque ignis fatuus incenditur.

Draco volans. Octaua eſt draco volans. Hic prouenit ex halitu non admodum calido, nec valde coagulato & compreſſo, qui dum in ſublime vehitur, occurrens frigidæ nubi ab ea truditur, & vel motu, vel per antiperiſtaſim accenditur. Quia verò frigidæ nubis impulſu flectitur curuatúrque tanquam draconis venter: quia item ſubtilior eſt ex parte anteriori, videtúrque ſcintillas ardentes tanquam ex ore vomere, & pars poſterior quæ nubem frigidam attingit, repræſentat quaſi conſtrictam caudam: fit inde, vt concretionem hanc, draconem appellent.

Caſtor. Pollux. Helena. Senec. lib. 1. Nat. q. c. 1. Nona eſt Caſtor, Pollux, Helena. Hæc concretio prouenit ex halitu admodum viſcoſo & pingui. Inflammatur antiperiſtaſi circumfuſi aëris frigidi, vel per colliſionem. Nonnunquam nauigantibus tempore tempeſtatum apparere ſolent ex his luminibus duo, interdum vnum tantùm. Ethnici vt erant infinitis implicati ſuperſtitionibus, cùm iſtiuſmodi inflammationes binæ conſpiciebantur, credebant eſſe Caſtorem & Pollucem: cùm vna duntaxat, Helenam: & vnam quidem infauſtum exitum ſignificare, binas proſperum: *Plinius.* *graues*, inquit Plinius lib. 2. cap. 37. *cùm ſolitariæ venere, mergentéſque nauigia: etſi in carina ima deciderint, exurentes: geminæ autem ſalutares, & proſperi curſus prænuncia, quarum aduentu fugari diram illam ac minacem, appellatámque Helenam ferunt: & ob id Polluci & Caſtori id numẽ aſſignant eóſque in mari Deos inuocant.* Hæc ille. Quæ diſtinctiò duorum luminum, vel vnius, quoad fauſti, vel infauſti euentus ſignificationem, vana videtur nec eius vlla Phyſica ratio ſatis idonea afferri ſolet, etſi eã nonnulli reddere conati ſint. Certè cùm hæ concretiones huc illuc diſcurrunt, tempeſtatis vim & turbulentos ventorum flatus, quibus agitantur, indicant: ſi verò in antennis, aliíſve nauium partibus inſideant, futuræ ſerenitatis ſigna habentur: quia argumentum eſt frangi tempeſtatem & deſinere ventos, qui iam exhalationi quietem dant.

DE TONITRV.

CAPVT III.

VEterum Philoſophorum placita de generatione tonitrui lege apud Ariſtotel. lib. 2. huius operis cap. vltim. Senecam lib. 2.

A Nat. quæſt. cap. 17. Plutarchum lib. 3. de Placitis cap. 3. Plinium lib. 2. cap. 43. Lucretium libro 6. Magnum Alb. tract. 3. lib. 3. cap. 2. Celebris fuit opinio Empedoclis & Anaxagoræ exiſtimantium tonitruum fieri extinctione ignis nubibus intercepti, quemadmodum cadente ferro in aquam demerſo fumidus vortex voluitur, ſonitúſque auditur. Verùm hæc ſententia ex eo refellitur, quia ſi tonitruum fieret extinctione ignis in nube, non appareret nobis coruſcatio ignita: ſed fumida & obſcura, quod negat experientia. *Sententia Empedoclis, & Anaxagoræ.* *Refellitur.*

B Igitur ſecundùm Ariſtotelis doctrinam generatio tonitrui hunc in modum ſe habet. Cùm ſicca & calida exſpiratio in nubem magnam & lateribus craſſam, ac denſam includitur, accidit vt per nubis cauitatem huc illuc diffugiat, & vel motu, vel antiperiſtaſi, vel ab vtraque cauſa ſimul incaleſcat & rareſcat, proindéq; ampliorem locum poſcat. Tum verò dum nubes magis magíſque frigore coarctatur, ſpiritus incitato impetu fugam quærens ictu vehementi in nubem impingit, eámque diſrumpit, ſicque ingens ſonitus exiſtit, quem tonitrum vocant. *Opinio Ariſtotelis.*

C Ad vberiorem huiuſce rei intelligentiam aduertẽdum erit ſiccam exhalationẽ frequẽter in nubes recipi, primùm, quia facilè eas ſua tenuitate peruadit: itẽ quia mixtum vnà cum vapore, qui in nubem concreſcit, ſubuolat: tertiò, quia dum aër in nubem cogitur mediam exhalationem intercipit.

D Deinde notanda eſt ſimilitudo, qua Ariſtoteles loco citato explicat modum, cauſámve, cur tantum ſonum exhalatio edit. Nimirum quemadmodum cùm ligna multum ſiccæ inſpirationis in meatibus continentia vruntur, crepitum mouent exhalatione in apertũ prodeunte, lignáque diſrumpente: ſic in nubibus multo ſpiritu fœcundis facta earum diſſectione vehemens ille ſonitus exiſtit. Quam

E ſimilitudinem expreſſit Lucretius libro 6. ſui Poëmat. hiſce verſibus: *Lucretius.*

Aridior porrò ſi nubes accipit ignem,
Vritur ingenti ſonitu ſuccenſa repente:
Lauricomos vt ſi per montes flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impetu magno.
Nec res vlla magis, q̃ Phœbi Delphica laurus
Terribili ſonitu flamma crepitante crematur.

F Fieri verò tonitrua interuentu prædictarum exhalationum argumento eſt, quòd ea tunc potiſſimùm accidant, cùm magna ſuppetit exhalationũ copia: & in iis regionibus, quæ eiuſmodi ſpirationibus abundant. Non eſt tamen neceſſariũ accendi ſemper & igneſcere exhalationem ad tonitrum, cùm ad ſonum edendũ ſufficiat ictus vehemens in corpore idoneo, qui ictus ſine conflagratione dari poteſt: vel eo argumento, quòd non quoties nubes intonuere, fulgetra apparent, aut igneæ nubium rimæ coruſcant.

Quartò ſciendum, ex quorundam ſententia,

Digitized by Google

tia, poſſe etiam abſq; exhalationum eruptione & conflictu magna inter ſe nubium colliſione tonitrum effici, quod Lucretio & Senecæ locis anteà citatis placet. Nec id certè alienum videtur à ratione. Si enim nubes cùm à ſpiritu diſrumpuntur ſonum excitant, cur non idem inter ſe magno impetu colliſæ & fractæ efficient? Nec obſtar, ait Seneca, quòd nubes impactæ montibus ſonum non edant; primùm quia non quocunque modo impulſæ tonant, ſed ſi aptè ſint compoſitæ ad ſonum edendum: ſicut nec auerſæ inter ſe manus cùm colliduntur, ita magnum plauſum edunt: ſed cum palma palmam percutit. Deinde quia mons non ſcindit nubem, ſed ſibi eam circumfundit.

Quintò addimus verum omnino videri id, quod nonnulli (in quibus fuit Aſclepiodorus referéte Seneca lib. 2. Nat. quæſt. cap. 30.) arbitrati ſunt, etiam abſque nube, quorundam corporum concurſu poſſe edi tonitrua, qualia aliquando audita fuere, cum mons Ætna ingenté aduſtæ arenæ copiam eructauit. Non enim veriſimile eſt in eo tractu, ita aëre efferueſcente, vllas tunc fuiſſe nubes: ſed duntaxat obluctante, & magno ſe impetu effundente è terræ cauernis, ſpiritu, ſulphureáque materia, aërem crepuiſſe.

Poſtremò, nec illud prætereundum, quòd inter alios ediſſerit Ariſtoteles libro 2. cap. 8. D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis ca. 17. M. Albertus lib. 3. tract. 3. varias eſſe tonitruorum differentias, quæ quidé potiſſimùm naſcuntur ex diuerſitate, concretionum ipſius nubis, vel ex denſitate, raritate, aut multitudine expirationum: inde enim varij ac diſpares ſoni exiſtunt. Verùm iſthæc diſcrimina non eodem modo à Philoſophis traduntur. Quidam ea tripartitò diuidunt: quia aut exhalatio nubem effringit, aut non: ſi effringit & vno ictu, fit crepitus ſimilis ei, quem edit membrana, quæ ſpiritu intenta rumpitur; ſi diuerſis ictibus, alia tunc datur ſpecies multiplici crepitu reſonans: ſi non effringit, ſed intus rixatur, & ad latus declinat, oritur tumultuoſus quidam & obſcurior ſonus. Seneca loco citato aliam affert diſtributionem, quæ ita ſe habet. Quoddam tonitrui genus eſt, cuius graue exiſtit murmur, quale terrarum motum antecedit clauſo vento & fremente, Nam cùm ſpiritus inter ſe clauſère nubes, in concauis partibus darum volutatus aër ſimilem agit mugitibus ſonum raucum & æqualem & continuum. Et huiuſmodi tonitrua venturi prænuncia imbris ſunt. Aliud genus eſt acre, quod crepitum magis quis dixerit, quàm ſonum, qualem audire ſolemus, cùm ſuper caput alicuius dirupta veſica eſt. Talia eduntur tonitrua, cum globata diſſoluitur nubes & ſpiritum, quo diſtenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur ſubitus & vehemens.

Quæ tonitrua imbrē denuncient.

A

DE FVLGVRE.

CAPVT IV.

DE ortu fulguris diuerſæ extiterunt Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles lib 2. capite vltim. Anaxagoras exiſtimauit fulgur eſſe ignem, qui ex æthere diſtillat. Empedocles eſſe ignem radiis Solis accenſum. Vtraque ſententia B palàm conuincitur. Prior, quia ex æthere, hoc eſt, è cœleſti mundo, qui corruptionis expers eſt, & alterius naturæ, quàm igneæ, non poteſt ignis defluere. Deinde quia, eſto poſſet, non declarat Anaxagoras cur in quibuſdam potiùs nubibus, quàm in aliis ignem micare videamus: poſteriorem verò ea ratio confutat, quia noctu cùm iam ſolaris lux ex aëre & nubibus euanuit, apparent fulgetra, quod planè indicat eam lucem nō eſſe à Sole C communicatam, obſiſtente ei communicationi vmbra terræ. Nec dici poteſt illam à diurno tempore in nocturnum perſeuerare: ſiquidem lux ad ſui conſeruationem requirit præſentiam corporis lucidi, à quo genita eſt: tum quia ſæpe nubes, quæ fulguraſcunt, noctu gignuntur.

Anaxagoræ & Empedoclis opiniones.

His ergo ſententiis reiectis, dicendum Ariſtotelem dicere fulgur non eſſe aliud, quàm exhalationem in nube accenſam, & igneo colore tinctam: quæ accenſio potiſſimùm fit ve- D hementi ſpiritus ad nubes colliſione. Non ſemper autem hęc deflagratio contingit, quia non ſemper materia ad ardorem concipiendum idonea eſt: quare nec ſemper ante tonitruum nubes fulgurant. Quoniam verò colliſione ac motu exhalatio inardeſcit & fulgetram exhibet, planum eſt tonitrum, quod per motum editur, prius tempore eſſe, quàm fulgur: & tamen fulgur prius conſpicitur, quàm tonitruum audiatur. Cauſam reddit E Ariſtoteles, quia aſpectus auditum anteuertit, vt in remigatione patet, in qua dum remi aquam feriunt, & ex ea, tolluntur, poſterior remigatio cernitur, antequàm prioris ſonus ad auditum perueniat: videlicet cùm imaginum viſibilium traiectio momentanea ſit, propoſita re ſpectabili non eget oculus mora temporis ad rem conſpiciendam: audibiles verò ſpecies non niſi tempore ad aures perferuntur: proindéque neceſſariò aliqua F mora interiici debet, antequàm ſonus percipiatur. Accidit tamen nonnunquàm vt inſpectio fulguris non antecedat tonitrui auditum, quia exhalatio antequàm flammam concipiat, nubem diu concutit & tonitruum edit. Fit etiam non raro, vt coruſcatio detur abſque vllo tonitruo: cùm nubes adeò tenuis eſt, vt exhalationi diſcurrenti, non valde obſiſtat, & nihilominus eam habet concretionem, quæ ad excitandum ignem ſufficiat.

Sententia Ariſtotelis.

Digitized by Google

DE FVLMINE.

CAPVT V.

Quid ſit fulmen.

FVlmen eſt exhalatio ignita è nube magno impetu excuſſa. Dicitur exhalatio ignita, ſiue ignis in exhalatione accẽſus: quia fulmen, vt Ariſtoteles lib. 3. cap. 1. oſtendit eſt ignis, non lapis igni delatus, vt vulgus putat: alioquin non eſſet tam ſubtile, nec poſſet corpora traiicere quod ſæpe facit; cùm forma lapidis in tanta tenuitate ſeruari nequeat: tametſi non ſit negandum poſſe exhalationes intra nubem concreſcere in lapidem, qui vnà cum fulmine tanquã bombardæ globus trudatur: quemadmodum & aliquando exhalationes in metalla addenſantur, vt aduertit M. Albertus lib. 3. tract. 3. capite 23. & Georgius Agricola lib. 4. de rerum ſubterranearũ ortu.

Generatio fulminis.

Itaque ea fulmina, quæ non penetrant, ſed terebrant & diffindunt, ſæpenumero lapidem vehunt, quem cuneum vocant. Inceditur verò talis exhalatio, quæ admodũ ſicca eſſe debet, vel per motum, vel per antiperiſtaſim: & quia accenſa rareſit, magnóq; conatu exitum è nube frigida & denſa ac diu reluctanti quærit, dum eam tandem rumpit, horrendum edit tonitruum: quòd ſi nubem per inferiorẽ partem, quam tunc tenuiorem inuenit, frangat; eadem vi & impetu, quo eam ſcindit, ad terras fertur: nec in aëre mox diffluit & diſſipatur, vt pleræque omnes exhalationes ignitæ, tum quia velociſſimè erumpit, tum quia conſtat partibus bene coagmentatis & inter ſe cohærentib. Nonnunquam tamen fulmen, quia languidiore ictu vibratur, non pertingit ad terras: ſed in aëre extinguitur & euaneſcit.

Motus fulminis.

Deſcendit autem valde irregulari motu, quia ipſum ſequitur præitque halitus plurimus, & flatus conglobatus, quo in varias partes reſilit, vt annotauit M. Albertus in tracta. de fulmine, cap. 21. Plerumque autem obliquè fertur, vt docet Seneca lib. 2. Nat. quæſt. capite 28. quia natura ignis ſurſum vocat: vis qua è nube deiectus fuit, deorſum premit: atque ita dum neutra vis alteri cedit, nec in infima commeat: ſed media fertur via: donec victo ignis conatu, ad terras deſcendat. Addit Plinius lib. 2. Nat. hiſt. cap. 55. fulmen cùm terram penetrat non altius quinque pedibus deſcendere, ideóque pauidos altiores ſpecus tutiſſimas putare.

Tempora fulminis.

Sunt hyeme & æſtate rariora fulmina, quia hyeme exhalatio, vt minus habet caloris, ita ignem minus concipit: ideóque Scythia & aliæ regiones nimium frigidæ fulminum ictus rarò ſentiunt, æſtate verò calidi ſiccique halitus terræ, vt exiliores, ita in nubes admodum tenues & infirmas, atque adeò ad fulmina proferenda parum idoneas denſantur. Igitur tam vere, quàm autumno, ſed autumno frequentiùs, cadunt fulmina, ob aduerſas æſtatis & hyemis cauſas. Vnde vt annotauit Plinius libro 2. cap. 50. crebra ſunt in iis locis, quæ ſemper quodammodo vernant, vel autumnant, vt in Italia.

Differt fulmen à tonitruo, quia tonitruum eſt ſonus editus modo ſuperiùs explicato: Fulmen autem eſt ſubſtantia ignea. A fulgure: quia ſpiritus fulguris eſt rarior ac minus compactus. Item quia ſpiritus fulguris ſparſim & per interualla: fulminis verò vno ictu, ac totus confertim incenditur. Tertiò, quia fulmen eſt ignis è nube vibratus, fulgur ignis nube incluſus. Quartò, quia fulmina non niſi craſſis & magnis nubibus, & nimborum caligine obruto cœlo proueniunt. Quintò, quia maiori vi ad fulmen opus eſt, quàm ad fulgur: vnde vult Seneca fulgur nihil aliud eſſe, quàm flammam futuram fulmen, ſi plus virium habuiſſent.

Odor fulminum.

Exhalant nonnunquam fulmina ſulphuris odorem, quia ſpiratio, in qua ardent, multum habet ſulphureæ materiæ. Vt enim in terræ viſceribus ſulphur gignitur, ita & in aëre: ſicuti paulò ſuprà de lapide, qui nonnunquam fulmen comitatur, dicebamus: interdum quoque odoris cauſa erit, quòd halitus ipſe ſulphurea terra euocatus natiuum ſolum redoleat.

Differentia fulminum.

Fulminum genera, ſeu differentia tradunt inter alios Seneca libro citato, cap. 40. Plinius libro 2. capite 43. & capite 50. D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis, capite vltim. Seneca tria facit illorum genera: quod terebrat, quod diſcutit, quod vrit. Quod terebrat eſt nimium ſubtile & flammeum, cui per anguſtiſſima effugium fit ob ſinceram & puram flammæ tenuitatem. Quod diſſipat valde conglobatum eſt & ſpiritus coacti admixtionem habens: itaque ictu rumpit & non perforat, ac per id foramen, quo ingreſſum eſt, regreditur. Quod vrit, igneum magis eſt, quàm flammeum: itaque percuſſis magnas ignium notas imprimit. Tribus autem modis vrit; aut enim leui iniuria lædit; aut comburit, aut accendit. Poteſt quippe aliquid vri, non tamen ardere, aut combuſtum eſſe, quòd non ſit accenſum: ardere tamen nihil poteſt, quod non vratur, & ſi accenſum aliquid eſſe nequeat, & non combuſtum.

Plinius ait quædam eſſe bruta fulmina & vana, quæque nulla veniant ratione naturæ; iis percuti montes, iis maria, omnéſque irritos iactus. Alia eſſe fatidica ex alto ſtariſque de cauſis & ex ſuis venire ſideribus. Hæc tamen partitio ſuperſtitionẽ magis quàm philoſophiam olet. Omnia enim fulmina cauſam habent phyſicam; & tã ea, quæ montes, quàm quæ cætera loca hominéſve percutiunt, ad influxum ſiderum exhalationes euocantium, vt ad cauſam referri debent; ac nullum ex iis fatidicum eſt; ſi fatum ſumatur prout ſignificat contextum & ſeriem rerum humanarum

inde

indeflexa & ineuitabili neceſſitate ſuccedentium, velut Stoici putabant. Nec enim eiuſmodi fatum datur, vti à nobis in phyſicis demonſtratum fuit. Idem Plinius loco poſteriùs citato, aliam tradit fulminum diſtributionē, in ſicca, humida (hoc eſt minùs ſicca) & clara. Aitque ſicca non adurere, ſed diſſipare: humida non vrere, ſed infuſcare, id eſt, nigrore inficere. Clara eſſe mirificæ naturæ, quibus dolia exhauriuntur intactis operimentis, nullóque alio veſtigio relicto.

DE FVLMINVM EFFECTIS.

CAPVT VI.

Fulmina cur feriant ſummos montes.

Porrò fulminum varia ſunt effecta, & ex iis quædam veluti naturæ miracula habentur. Ac primùm conſtat ea, quæ fulminibus feriuntur, ſolere priùs intremiſcere vibrata vento: quia vt Ariſtoteles, & Seneca docent, neceſſe eſt & præmittere ſpiritum, & agere ante ſe & à tergo trahere ventum, cùm tam vaſto impetu aërem inciderint. Feriunt autem ſæpius fulmina ſummos mōtes & præaltas turres, quia cùm obliquè ferantur, celſiſſima quæque eis obuiam fiunt, ideóque in ea frequenter impingunt. Plinius li. 2. ca. 55. & libro 37. cap. 10. aſſerit laurum non ici fulmine, nec corallium, nec tabernacula è pellibus vitulo marino detractis, quòd è natatilibus hoc ſolum animal nō percutiat, ſicut nec è volucribus aquilam. Sunt etiam qui aſſerant ferentem lapidem hyacinthum fulmine non tangi. Verùm hæc immunitas ab ictu fulminum commentitia videtur: niſi fortè, quod ad vitulum marinum & aquilam ſpectat, ita res habet, quòd hæ animantes tacito naturæ inſtinctu præſagiunt fulmina, ſéque per id tempus in abditiſſima tutiſſimáq; loca recipiunt.

Laurū percuti fulmine.

Nam laurum ante paucos annos de cœlo tactam narrat Vicomercatus ad decimum caput libri tertij huius operis, & illud de hyacintho fabulam eſſe docet Scaliger exercit. 13. in Cardanum.

Seneca lib. 2. Nat. quæ. cap. 31.

Sanè experientia compertū eſt fulmen non eodem modo omnem materiam impetere & vexare; nam, ſacculis nullo modo combuſtis aurum, æs & argentum conflat intus: manente vagina, enſem liquat: inuiolato ligno circa pila ferrum diſſoluit: integra carne, & interdum nulla ignis, aut ictus nota exterius apparente, oſſa comminuit: & vniuerſim firmiora vehementiùs diſſipat obteritque; cum lapide ferro, ac duriſſimis quibúſque confligit, tenetis & rarioribus, licèt flammis opportuna videantur, parcit.

Cur fulmē alia comminuat, alia non.

Cuius rei cauſa eſt, vt aduertit Theophraſtus lib. 5. de cauſis plantarum cap. 17. D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis capite 17. poſt Ariſtotelem cap. 1. lib. 3. quia in iis, quæ ignis traiectui obſiſtūt, qualia ſunt dura & denſa, neceſſe eſt fulmen, dum eorum contumaciam vincit, moram trahere, atque

A adeò in ea vim ſuam imprimere, cui tamen imprimendæ motus celeritas locum non dat. In aliis verò quæ tenuia & rara ſunt, vbi fulmen vim ſibi reſiſtentem non inuenit per poros; & occulta foramina celerrimè, atq; adeò ſine iniuria tranſcurrit.

Cōbuſto dolio relictum à fulmine vinū concretum.

Accidit etiam nonnunquam referente Alberto in tractatu de tonitruo cap. 21. dolium fulmine correptum frangi & comburi, ipſum autem vinum ſubitò concretum ſtare, ita vt

B rigor ille triduo duret. Videlicet quia calor poteſt liquores addenſare, ſi ij ſiccam exhalationem admiſtam contineant: hac enim ratione gignitur ſal, nitrum, ſulphur aliáque id genus. Igitur cùm fulmē vinum calidis exhalationibus conſperſum attingit, nec id ob liquoris copiam aliámve cauſam penetrat, extimas illius partes circumquaque addenſat & durat, quibus totum vinum quaſi corio incluſum detinetur eo modo, quo aqua cum exterius gelaſcit, per ſe tota cōſiſtit, nec diffluit.

C Declarat Albertus exemplo. Nam Pſelium herba, de qua Dioſcorides li. 4. cap. 70. & Egineta lib. 7. ſi vino admiſceatur, replet ipſum humore quodam viſcoſo, quem vinum inſito calore ad extremitates diffundit; ſícque obducitur vino quædam veluti cruſta, quæ per aliquot dies cohibetur nec dilabitur etiam fracto vaſe.

Conſumpto vino relictū dolium à fulmine.

At enim cùm oppoſitum aliquando acciderit referente Lucretio, ſiquidem illæſo do-

D lio vinum fulmine exhauſtum fuit, quàm huiuſce euentus cauſam extitiſſe putandum erit? Reſpondemus dolium illud, quia rariori ſubſtantia cōnſtabat, fulminis vi laxatū fuiſſe, eiúſque latera omnia rariora facta, ita vt igneus ſpiritus facilè in id ſe reciperet, atque acerrimi caloris ſui vt repente vinum exſiccaret & abſumeret. Cùm autem deſtructo dolio vinum incolume permanſit, dolium reluctatum eſt ac reluctando conſumptum.

E Ferunt autem vinum, quod fulmine concretum fuit, cùm ad liquorem redit, potum exanimare, vel dementiam inducere; nimirum quia fulmen habet in ſe noxias qualitates ſulphuris, aut alterius ſimilis materię, quibus vinum inficit. Quod etiam in cauſa eſt, vt non ſolùm tacti fulmine, ſed etiam afflati deiiciantur: quamquam iſtiuſmodi deiectio ad metum quoque, vel ad impulſum aëris fulmine commoti referri queat:

F Denique peruulgatum eſt venenata interdum poſt fulminis plagam venenū deponere, & è contrariò quæ veneni antea nihil habebant, ipſum concipere. Ratio eſſe poteſt, quia illis fulmen venenū exurit: his verò ſulphuream noxiámq; exhalationem imprimit. Verùm hoc tunc accidit cùm fulmen in prioribus hanc, quam dicimus, qualitatem nō relinquit: alioqui abſumpto in eis natiuo veneno, nouū ipſis venenū aliquando iniiciet, non ſecus ac iis quæ veneno antea carebant.

TRA

Digitized by Google

TRACTATVS TERTIVS, DE COMETIS.

De materia & natura Cometarum varia Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.

A INTER omnes ignitas concretiones principem locum obtinent Cometę, qui omnũ in ſe oculos conuertũt, ac nemo non ſcire quid ſint deſiderat: & vt ait Seneca lib. 7. Natur. quęſt. cap. 1. aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus vtrum mirari debeat an timere. De iis proinde multa à Philoſophis diſputata, multa ab aliis etiam auctorib. memoriæ & literis prodita ſunt. B Quare de iis etiã nos fuſiùs diſſeremus. Ac primùm de eorum materia & natura. Fuerunt autem de hac re variæ ſententiæ, quas refert Ariſtoteles libro 1. cap. 6. Plutarchus 3. de Placitis, capite 2.

Quòd cometa ſint ex materia cœleſti credit Thadeus Agecius in dialexi de noua ſtella.

Quidam Cometas è materia cœleſti cõſtare, eſſéque de numero ſtellarum errantium arbitrati ſunt, quod Apollonius Myndius Chaldæis, apud quos ſtuduerat, viſum fuiſſe aiebat. C Verùm qui hanc partem ſecuti in diuerſum abiêre. Democritus & Anaxagoras putarunt Cometam nõ eſſe aliud, quàm coalitum plurium planetarum è ſeptem, quos Aſtrologia contemplatur: cùm videlicet multi planetæ ſic inter ſeſe appropinquant, vt confuſo in vnum lumine faciem longioris ſideris reddant. Quo fit, vt propter variũ eorum ſitum, mutuámque diſtantiam nunc maiores, nunc minores appareant: modò hanc, modò illam D figuram oculis offerant. Pythagorici & Hippocrates non Cous, Medicinæ parens, ſed alius, Chius natione, eiúſque auditor Æſchylus exiſtimarunt omnes Cometas eſſe vnam eandémque ſtellam errãtem à ſeptem vulgatis diſtinctam, quæ non niſi per longa temporum interualla nobis colluceat, quod Solem ferè ſemper comitetur, eiúſque ſplẽdore propter viciniam abſcondatur nec ſe in conſpectum det, niſi cùm ab eo digreditur. E Qui Philoſophi in eo etiã inter ſe diſcreparunt, quòd Pythagorici dicerent caudam ſeu crinem Cometæ eſſe ipſius ſideris partem, ab illo fluentem: Hippocrates autem & Æſchylus eſſe quidpiam ſideri aduentitium, concretumque ex halitibus in altum ſublatis, & quia eiuſmodi halitus Solis ſplendorem excipiunt & tanquam ſpeculum reddunt, idcirco eos collucere, quia item ſtellæ, cuius vi attrahuntur, ſubiecti ſunt vel ad eius latus declinant, ſtellam commatam niſi videri.

Appollonius Myndius ratus eſt Cometam eſſe ſtellam errãtem à ſeptem aliis diuerſam, non tamen eandem, ſed multas, quæ ſeparatim diuerſis temporibus in conſpectum mortalium poſt certa luſtra exeant: haberéq; motum ab aliorum planetarum curſu longè diſſimilem, nimirùm altiora cœleſtis mundi ſecare & nunc ſurſum, nunc deorſum tendere: apparere autem Cometam tum demum cùm in imum ſui curſus venit.

Seneca libro citato aſſentitur Apollonio, quatenus ait Cometam eſſe ſtellam erraticam: differt tamen, quia illius motum in iter diuerſum ſecedere, & omnino incompertum eſſe ait. *Argum.* Dari autem plures ſtellas vagas, de quarum grege Cometa ſit, præter eas, quæ ab Aſtrologis traduntur ſuadet: quia in maximo & pulcherrimo corpore, hoc eſt, cœlo inter innumerabiles ſtellas, quæ noctem decore vario diſtinguunt: quæque aërem inertem eſſe minimè patiuntur, non conuenit, vt paucæ tantùm ſeſe proprio motu exerceant, cæteræ verò ſtent fixus & immobilis populus. Quare fatendum erit plures dari planetas, quàm ſeptem. Tum rogantibus cur non harum etiam ſtellarum errantium, id eſt, Cometarum obſeruatus ſit certus: reſpondet multa dari, quæ eſſe concedimus, quæ tamen qualia ſint, ignoramus.

Solutio dub. Si quis item opponat ſtellas eſſe in figuram rotundam conglobatas: Cometam verò crinem, & barbam porrigere: occurrit capite 27. eiuſdem libri, non debere id mirum videri, quia cùm mundi concordia ex diſcordibus conſtet, & natura non ad vnum formam opus ſuum præſtet, ſed ipſa varietate ſe iactet; à reliqua turba Cometas ſecreuit, eiſque diſſimilem faciem attribuit. *Mundi cõcordia ex diſcordibus.* Quòd verò Cometæ inter æterna naturæ opera collocari debeant, atque ex aërea concretione minimè conſtent, probat, quia quæcunque aër creat, breuia ſunt, cùm naſcantur in re fugaci & mutabili. Nec enim poteſt aliquid diu manere in eo, quod adeò verſatile eſt, vt nunquam idem diu permaneat, ſed intra breue tempus in aliũ ſtatum abeat. Quod etiã liquet exemplo

Digitized by Google

plo nubium,quæ aëri familiariſſimæ ſunt, vtpote,in quas coit, & ex quibus ſoluitur, quæ modò aggregantur, modò digeruntur, nunquam immotæ iacent. Quare fieri nequibit, vt ignis certus in corpore vago inſideat, & tam pertinaciter hæreat. Accedit quòd ſi Cometæ exhalationibus & aëris paſtu alerentur, ſemper deſcenderent, cùm aër tantò ſit craſſior, quantò eſt terræ vicinior, & tamen nullus vnquam Cometa in imum vſq; demitti, aut ſolo appropinquare viſus eſt. Præterea ſi Cometa eſſet ignis collectitius, alternis dieb. maior ac minor fieret, quod negat experientia. Deniq; moueri in orbem nõ competit aëreis ignibus,quos videmus, ſub cœlo. Fatendum igitur Cometas ſidera, eiuſdémque naturæ cum cœleſtibus corporibus.

Superiorum ſententiarum confutatio.

CAPVT II.

Cometã nõ eſſe cohalitum multorum planetarum.

SEntentię,quas proximo capite retulimus, quatenus Cometas de cœleſti natura eſſe voluit,tum communiter, tũ priuatim omnes à veritate deflexerunt. Ac primùm ea, quæ ſtatuit Cometam eſſe cohalitũ multorũ planetarum ex eo conuincitur, quia quo tempore planetæ vniuerſi ab ſe diſiuncti ſunt, omnes, aut ferè omnes ſupra Horizonta ſimul videntur, interdum Cometa apparet, & aliquando ſiderum errantium non ſolùm inter ſe,ſed etiam cum inerrantibus congreſſus notatus fuit,vt cap.6.docet Ariſtot.quo tempore nullus Cometa videbatur.Secundò,quia planetæ non digrediuntur à Zodiaco, & tamen Cometæ aliis cœli regionibus viſuntur. Tertiò, quia coniunctio vnius planetæ cũ altero breui temporis ſpatio durat, vt in nouilunio,& in deliquio Solis patet:& tamen Cometæ nonnunquam ſex menſium ſpatio conſpiciuntur. Quartò, quia oporteret eiuſmodi congreſſum ſtata lege & definitis annorum curriculis accidere, Cometæ verò non eo pacto recurrunt. Quintò,quia Attalo regnante fulſit Cometa totum lacteum circulum complens,qui ſi ex planetis coaluiſſet, nec omnes ſimul planetæ qui nunc ſunt, nec multò plures ad eam magnitudinem efficiendam ſat eſſent.

Opinio verò Pythagoræorum, Hippocratis,& Æſchyli aientium, Cometas eſſe vnam eandémque ſtellam erranté à vulgatis diſtinctam,ea ratione coarguitur, quia ſequitur ex illa nũquam duos Cometas ſimul videri, cuius oppoſitum docet experientia teſte Ariſtotele lib.1.cap.7.Scaliger etiam exercit.70. in Cardanum affirmat ſe duos ſimul Cometas vidiſſe diuerſa latitudine, alterum matutinum, alterum veſpertinum multis diebus. Item quia ſi Cometæ propter Solis viciniam

A obliteſcerent, & per digreſſum ab eo cernerentur, non poſſent rurſus occultari, niſi redeundo ad Solem à quo diſceſſerant, ſicuti Luna poſt nouilunium, quo magis à Sole amouetur,tanto maior lucidiórque nobis apparet: deinde quò ad eundem propiùs accedit, eò magis diminuitur & abſconditur, donec prorſus effugiat aſpectum. At quòd aliter in Cometis res habeat, planum eſt:ſiquidem in magna à Sole diſtantia euaneſcunt. B Poſtremò, quòd Cometæ non ſint ſtellæ errantes,ad eum modum, quem Apollonius & Seneca imaginantur,ex eo concluditur, quia cùm cœlum ſit diaphanum, & tranſlucidum, non poſſent ij nobis occultari, atque adeò perpetuò cernerentur.

Cometas nõ eſſe ſtellas errantes.

Sed omnium iſtiuſmodi ſententiarum,quę Cometas è cœleſti materia componunt, impugnatio illuſtrior euadet proximo ſequenti capite,cùm oſtenderimus Cometas infra Lunam ex elementariis concretionibus gigni.

Solutio arg.

C Ad argumenta verò Senecæ reſpõdendum eſt,etſi aër admodum verſatilis & inconſtans ſit,id tamen non impedire, quò minùs coacta multa viſcoſa ac bene cohærente materia in eo poſſit aliquot menſium ſpatio Cometa durare, ſubeundo interim motum ipſius aëris, ſéque pariter cum in illo in orbem verſando:licèt nubes,quia tenui & euanida conſtant materia,breui tempore diſſipentur.Non deſcendit verò Cometa ſequendo paſtum ad D hunc aërem terris vicinum,quantumlibet ſuperiori craſſior ſit, quia Cometa non accenditur niſi in magna copia viſcoſæ exhalationis, quæ in ſublimiori tantùm regione concreſcere & inflãmari poteſt, vt progreſſu exponemus. Non deſcendit etiam ſuopte motu,quia tũ leuitate ignea (quæ etiam in materia denſiori,poteſt eſſe maior, quàm ſit leuitas aëris) tenetur ne deſcendat, tum interdum attractoria vi alicuius aſtri. Non oportet E etiam Cometam ſingulis diebus magnitudinis decrementum,aut incrementum, ſaltem notabile,ſubire, quia poteſt materia lento igni,qualis ille eſt, accenſa eundem tenorem, quoad noſtrum aſpectum, aliquandiu ſeruare, vel tantundem ei fomitis aliũde ſubſtitui, quantum abſumit. Denique futile argumentum eſt ad probandum Cometam cœleſtis naturæ eſſe, quòd in orbem eat,cùm eo pacto moueatur etiam ignis, ſuperiórque pars aëris,quę infra Lunam ſunt,quorum F circumactu rapi Cometam dicimus.

Cur Cometæ non deſcendant.

Explicatio Ariſtotelica, veraque ſententia de materia & natura Cometarum.

CAPVT III.

SEntentia Ariſtotelis 1.lib.capite 7. quam tuentur Ptolemæus, & Albumazar in libro de coniunctionibus,itémque Albertus li-

Digitized by Google

bro 1. tractat. 3. cap. 5. Auicenna, Algazelus, A
Alexander, Philoponus, Auerroes, aliique Peripatetici: eſt Cometam non conſtare natura cœleſti: ſed ſublunari, eiúſque materiam eſſe exhalationem multam pinguem, craſſam, conſtantem partibus bene coagmentatis. Nam quæ huiuſmodi eſt, flammã concipere, conceptámque diu ſeruare poteſt, alioqui ſi materia pauca ſit, ac facilè diffluat, illicò, vt reliquæ ignitæ concretiones extinguetur. Potrò talem ſubeſſe Cometæ materiam, non B
autem cœleſtem, argumento eſt, quòd cùm Cometæ apparent turbulenti ventorum flatus nimiáque ſiccitas eſſe conſueuit: nimirùm quia magna tunc exhalationis terrenæ copia aërem occupauit. Vnde illud Arati, in Phœnomenis:

Ingens Cometa. *Crinitæ exiſtunt multæ ſquallentibus annis.*

Suppetunt huius rei non pauca exẽpla. Tempore Anaxagoræ ingens Cometes continuos ſeptuaginta quinque dies arſit, quem tanta C
ventorum tempeſtas ſecuta eſt, vt lapidẽ vehiculi magnitudine è rupe auulſum in ſublime turbo ferret, dimitteretque in Ægos flumen Thraciæ, vt Ariſtotel. libr. huius operis, cap. 7. refert. Item regnãte Nicomacho Athenienſium Principe, cùm circa Æquinoctialẽ circulum Cometa fulſiſſet, ad vrbem Corinthum magna ventorum vis incubuit.

Præterea experientia conſtat Cometas interdum è parua quantitate in magnam, deinde è magna in paruam mutari: tandémque D
omnes aboleri: ac notatum aliquãdo eſt Cometam quẽdam, qui ſe paulò antè ſupra Horizontem extulerat, ſubitò diſſipatum ex oculis euanuiſſe. Iſtiuſmodi verò incrementa & decrementa, atque extinctio neutiquam in ſubſtantias cœleſtes, quæ ab omnis noxæ labe exemptæ ſunt, cadere poſſunt. Nam quòd aiunt Cometas non extingui, ſed abſcondi, ſuperiori capite refutauimus. Deniq; Mathematici inſtrumentis Aſtronomicis Lunæ altitudinem dimenſi, deprehendunt Cometas E
eſſe Luna inferiores, non igitur in cœli, ſed elementari mundo inſunt. De hac verò altitudinis Cometarum menſura conſule Regiomontanum in tract. de Cometa, & Ioannem Vogelium in opuſculo de Cometa, qui anno Domini M. D. XXVII. apparuit.

Obiectio. Obiiciunt tamen è recentioribus Philoſophis & Aſtronomis nonnulli, non videri negandum etiam in æthe rea regione Cometas F
apparere, cùm id experientia cõprobet. Nam Albumazar nouam ſtellam aliquando ſupra ſphæram Veneris viſam prodidit, & Hali ſup. 2. quadripartiti Ptolemæi cap. 9. aliam ſe vidiſſe teſtatur in 15. gradu Scorpij, cùm Sol eſſet in gradu & ſigno illi oppoſito, videlicet 15. gradu Tauri. Et noſtra ætate anno 1572. in Conſtellatione Caſſiopeiæ nouũ ſidus eximiæ magnitudinis cùm magna ſpectantium admiratione apparuit, quod anno 1574. euanuit. Sed nos quid de eiuſmodi ſtellis, ſi reuera in cœleſti regione conſpiciantur, ſentiendum videatur, in 1. lib. de Cœlo expoſuimus. Reſponſio.

De loco, incenſione, tempore, motu, coloribus Cometarum.

CAPVT IV.

Locus. Cometarum locus eſt ſuprema regio aëris. Nam quòd nec in infima, nec in media gignantur, teſtatur inprimis eorum motus ab Oriente in Occaſum, quò vnà cum aëre voluuntur, qui motus non pertingit ad mediam regionem. Secundò idem oſtendit eorundem altitudo: ſiquidem media regio non tranſcendit altiſsimos montes, imò eorum aliqui ſublimiores ea ſunt, vtpote infra quos ventos, nubes, & pluuias decumbere compertum ſit. At altimetriæ inſtrumentis conſtat multò maiorum eſſe Cometarũ à terris diſtantiam. Qua de re lege quæ ſcripſit Petrus Nonius in libro de crepuſculis, Vitellio libro 10. propoſ. 60. Præterea non conſiſtere illos in media regione ſuadet loci frigiditas, quæ tandiu flammam inardeſcere ac vigere non pateretur. Itaque effulgent Cometæ in ſuprema aëris plaga, & nunc in ſublimiori, nunc in depreſſiori tractu. Conſpiciuntur autem ſæpiùs extra Tropicos, id eſt, extra ſolſtitiales circulos, tam ad Septentrionem, quàm ad Auſtrum, vt ait Ariſtoteles 1. huiuſce operis, capite 6. quia nimius calor, qui partes Tropicis ſubiectas peruadit, Cometæ materiam diſſoluit. Nonnunquam tamen intra Tropicos viſi ſunt, vt is, qui Nicomacho regnante circa Æquinoctialem paucis diebus effulſit.

Incenſio Cometarum fit, vel motu, quo ignis ſupremáq; aëris regio conuertitur, vel decidẽtibus, vt quibuſdam placet, ab elementari igni in ſubiectam exhalationem flammulis, vel interdum etiam vibrato ex aliqua nube in altiorem aërem fulmine: non enim ima tãtùm pars coruſcãtis nubis, ſed nõnunquam ſumma aperitur, & erumpenti igni aditum præbet. Sunt qui opinentur Cometam non accendi ab igne, nec eſſe exhalationem ardentem, ſed halitum miſtæ materiæ, tãquam fumũ aut fuliginem ab ima noſtra regione vt alicuius ſideris libratã & euectam, recipientem in ſe radios Solis eóſque eiaculantem, & iccirco viſibilem.

Refellitur tamen hæc opinio, quia ſi Cometa Solari igne colluceret, ſequeretur poſſe illum Eclipſim ſubire interiectu terræ, cùm eius vmbram ingreditur, quod hactenus obſeruatum non fuit.

Tempus Cometarum non omnino certum eſt. Gignũtur potiſsimùm autumno, quia veris calor ad concretã illam & viſcoſam exhalationem ſubuehendam non ſufficit: hyemis

mis frigus, & humiditas eius euocationē inhibet: æſtatis feruor eam diſſipat & abſumit. Docuit tamen experientia nullum eſſe anni tempus, in quo non aliquando Cometæ generentur. Nam & hybernis menſibus, cum omnia gelu concreta eſſent, viſi ſunt, vt refert Ariſtot.1.huius operis,cap.6.

Plinius libro 2. capite 25. ait breuiſſimum ſpatium,quo Cometæ cernantur, ſeptem dierum notatum eſſe, longiſſimum octoginta. Seneca lib.7.Natur.quæſt. capite 12.ad ſummum menſibus ſenis Cometarum moram definit. Vera ſententia eſt Cometis non eſſe durationis tempus ad exactam regulam definitum,etſi vltra ſex menſes rarò viſantur.Namque ante Hieroſolymæ excidium Cometam per integrum annum vrbi impendiſſe narrat Ioſeph libro 7. de bello Iudaico. cap. 44. Durant verò tādiu Cometæ,primùm ob affluentiam exhalationum quibus aluntur. Secundò, quia ignis, qui viſcoſam illam materiam depaſcit, modicus ac lētus eſt, & mediocrem ad ipſam habens proportionem.Tertio, quia continenter eis è terra pabulum ſuggeritur, influxu attractúque ſiderum impreſſionem eam iuuantium.

Motus Cometarum non vnus eſt, ſed multiplex, Primus ab Oriente in Occaſum, quo vnà cum ſphæris cœleſtibus, & igni, ſupremáque aëris plaga in gyrum voluuntur. Secundus ab Occaſu in Orientem, qui non propriè motus eſt, ſed retardatio prioris motus, facta comparatione ad punctum cœli, cui Cometa recens ortus reſpondebat. Conſtat enim Cometam, qui proxima nocte certum ſidus Aplanis ſupra ſe habebat, paucis poſt diebus ab eo aliquantulum diſtare versùs Orientem. Hæc verò retardatio ex eo prouenit,quia ignis & aër, cùm ſint fluxa corpora, non excipiunt totam efficacitatem impetus cœleſtium lationum. Quinetiam nec aëris celeritatem,quo Cometa vehitur, aſſequi valet, ob ſuam molem & craſſitiem quia raptui obluctatur. Tertius motus eſt,nūc ad Septentrionem, nunc ad Auſtrum, aliáſve locorum differentias.Hic autem motus naſcitur vel ex impulſu alicuius ſideris in Cometam dominantis,vel certè quia Cometa materiam inuitantem ſequitur, & ad eam partem,qua illa ei ſuggeritur, paulatim ſerpit. Quartus eſt quo videtur ſurſum commeare, quia deficit illi materia ex parte inferiori, vel deorſum,quia ex inferiori parte accreſcit,vel etiam quia ab aliquo ſidere in locum ſuperum euocatur, aut ingraueſcente, & in ſe coëunte moles aliquantulum decidit.

Cometarum colores (non quidem veri, quia hos non habent, ſed fucati & apparentes) multi variíque ſunt.Alij ſincero & quaſi argenteo effulgent lumine: aliis rubor ineſt ſine vlla luce: aliis flamma, & hæc non pura & tenuis, ſed multùm circa ſe voluens fumidi ardoris. Quidam cruenti ſunt & minaces, & toruo ac terrifico præ aliis aſpectu. Quæ varietas à materiæ diuerſitate naſcitur. Etenim,vt videre eſt in flamma, cùm materia rarior eſt, candidum ac purum exhibet colorem,cum craſſior & multę fuliginis,fumeum. Atque ita in cæteris ſuo modo res habet.

Qui Cometæ prænuncient.

CAPVT V.

QVod ad Cometæ ſignificationem ſpectat; qui de ea re philoſophantur, multùm referre putant (vt Plinius libro 2.cap.25. notauit) in quas partes ſeſe iaculetur, aut cuius ſtellę vires accipiat,quáſque ſimilitudines reddat & quibus in locis emicet.Quædam tamen ſunt, quæ vt plurimùm à toto Cometarum genere ſignificantur. Primum eſt vehemēs ventorum flatus.Nam cùm Cometa,niſi ad ſuperam aëris regionē magna exhalationum copia eleuetur, gigni nequeat:neceſſum eſt relinqui in medio & infimo aëris tractu magnam halituum, qui ventos creent, multitudinem. Secundùm maris tempeſtates, quæ ventorum ortum conſequuntur.Tertium, ſiccitas & ſterilitas, quæ euocato è terra ſucco & ſpirationibus exiſtunt.Quartum,terræ motus,quia dum exhalationes attrahuntur, liberúmque è terræ ſinu exitum quærunt,concuti & huc illuc agitari terram contingit. Quintum,aëris intemperies, quam ſiccus & veneNoſus halitus inducit, præſertim iuxta loca paluſtria & vliginoſa,in quibus humor ad fæcem exſiccatus computreſcit. Sextum morbi, ij maximè, qui cauſas ſiccas calidáſque ſortiuntur. Perulgatum eſt autem Cometas principum mortes portendere.Vnde illud lib. 3.Sibyllinorum oraculorum:

Prænūciāt cometæ vētorū flatus.

Procellas, Siccitatē, ſterilitatē, Terræ motus. Aëris intemperies.

Morbos. Regū mortes. Sibylla.

Sole ſub occiduo vero,vocitata Cometa,
Stella relucebit,gladij mortalibus index,
Et famis & mortis præclarorumq́, virorum,
Atq, Ducum interitus magnorū, Nobiliumq́.

Porrò hæc præſignificatio dupliciter intelligi poteſt:vel ita,vt Cometæ mortem regum præmonſtrent tanquàm ſigna ad id diuinitùs aſſumpta:vel quia morborum cauſas indicāt. Prior ſignificandi ratio inculcatur à D. Damaſc.lib.2.fidei,cap.27.vti iam ſuperiùs retulimus.Poſterior nimiùm remota eſt.Nā quod aiūt Reges delicatiùs viuere & humores ſubtiliores habere,ideóque eos aëris intemperie faciliùs à ſanitate deiici, friuolū eſt:cùm pleriq; infantes, ac multi in omni ætate nullius notæ homines,regibus delicatiores ſint, quibus tamen Cometæ nec mortem afferunt,nec denunciant.Sed nimirùm quia potentûm magis, quàm vulgarium hominum interitus notari ſolet, ideò mortem Regum ab iis prædici creditū eſt, vt M.Albert.lib.1.tract.3.c.11. animaduertit. Vel potiùs ideo hæc exiſtima-

Præſignificationem cometæ dupliciter poſſe intelligi.

Digitized by Google

tio hominum mentes occupauit, quia Cometæ, vt D. Damaſcen. placet, ex diuino inſtituto Regibus mortem portendunt. Ptolemæus vult Cometas matutinos ſignificare mortem Regis, cùm fuerint in ſigno, quod in natiuitate alicuius Regis, aut præcipui in regno aſcendit. Sunt etiam qui dicant, ſi Cometa fuerit in medio cœli beneuolis irradiatus radiis Solis, aut Martis, potiùs regni incrementum, quàm Regis mortem ſignificare. Sed hæc aliáque his ſimilia, quæ ab Aſtrologis traduntur circa prædictiones Cometarum, cùm ſunt in hoc, aut illo ſigno, ad huius illius hominis natiuitatem ſpectante, minimè auſcultanda ſunt, quia infinitis ſcatent mendaciis, & eorum plurima ſuperſtitionem continent. Qua de re ex inſtituto accuratéque in libris de Cœlo diſſeruimus.

De figuris & diuerſitate Cometarum.

CAPVT. VI.

NVnc de Cometarum ſpeciebus, quæ ab eorum figuris potiſſimùm deſumuntur, agemus. Ariſtoteles 1. libro capite 7. biuatiam duntaxat eorum varietatem tradidit, aiens, Cometam aut eſſe globoſum, qui videlicet comam habet circa ſe vndique in orbem ſparſam: aut porrigi in longitudinem & barbam caudámve appenſam gerere. Rurſus alios eſſe Cometas, qui ſeorſim ac per ſe conſpiciuntur: alios, qui ſidus aliquod ſiue errans, ſiue fixum, ambiunt, & ſub eo excitãtur. Priores veri atque omni ex parte Cometæ ſunt: poſteriores non item, quia ſolum crinem ex ignita concretione habent. Et hi quidem gigni ſolent, cùm exhalatio infra aliquod ſidus poſita inflammatur, ita vt inter illam & ſidus, nullum noretur interuallum: ſed oculorum iudicio vtrúmque in vnum coëat & in eadem ſuperficie ſit: quo pacto nobis Horizontem aſpicientibus, cœlum cum terra continuari videtur. Ita verò fit, vt ſtella ipſa quaſi crinita effulgeat: ſicuti accidit in coronis, quæ ex vaporibus infra Lunam, aut Solem coaleſcunt. Vt enim eæ Lunam ac Solem videntur cingere, cùm ab ipſis longiſſima intercapedine diſſideant: ita ignita exhalatio tanquam ſideri cohærens ſpectatur, etſi illa in aëris regione, hoc eſt in cœleſti mundo conſiſtat.

Cometa crinitus, barbatus, caudatus.

Sanè verò trita eſt diuiſio Cometæ in crinitum, barbatum, caudatum. Si enim exhalatio in medio craſſior ſit, in extremis autem partibus rarior & ſubtilior, ita vt lumen circumquaque veluti crines in orbem fundat, crinitus dicitur: ſi exhalatio verſùm vnam ſolùm partem longè extendatur, caudatum vocant: ſi modicè porrecta ſit, barbatum.

Aſtrologi nouem Cometarum ſpecies tradunt. M. Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 10. quinq; numerat, Plinius lib. 2. cap. 25. decem.

De ſtella, quæ Chriſto nato Magis præluxit.

CAPVT VII.

INuitat nos ſplendor eius ſtellæ, quæ Chriſti natalitiis in Oriẽte emicuit, Magóſque ad diuini Regis incunabula perduxit, vt de ipſa quoque philoſophemur. Sciendum inprimis ſidus hoc verſùs Orientalem plagam (facta videlicet comparatione ad Palæſtinã) Magis apparuiſſe, eoſque ſecretiore cœleſtis numinis afflatu inſtinctos, hanc quaſi cœli linguam loquentem agnouiſſe, & vſque in Bethleemiticum oppidum fuiſſe profecutos. Id quod etiam multò ante Erythræa Sibylla lib. 8. oraculorum prænunciauerat:

Diuinamq; Magi ſtellam coluère recentem,
Monſtratumq; Dei præcepta ſequentibus infans
Eſt in præſepi.

Rationem verò, cur Deus iſtiuſmodi ſpectaculo Magos vocârit, reddit Theophilactus ad ſecundum Matthæi caput, nimirum quia cùm Magi Aſtrologi eſſent, vt refert Tertullianus in libro de idololatria, conſentaneum fuit allici eos ſigno aliquo ſibi familiari, ſicuti & Petrus piſcator capta piſcium ingenti multitudine ad Chriſtum ſequendum adductus eſt.

Quæri tamen ſolet num ea ſtella de numero cœleſtium aſtrorum fuerit. Nonnulli, quorum meminit Abulenſis ad caput citatum Matthæi quæſt. 11. arbitrati ſunt fuiſſe vnam ex ſideribus inerrantibus, aut ex planetis. Hæc tamen opinio communi Patrum conſenſu improbatur, vt docet D. Thomas 3. part. quæſt. 36. articul. 7. refellitúrque perſpicuis argumentis à D. Baſilio de humana Chriſti generatione, à D. Chryſoſtomo hom. 6. in Matth. à D. Damaſcen. libro ſecundo, capite 7. à D. Auguſtin. libro ſecundo, contra Fauſtum capite 5. & ab aliis. Etenim aſtra ſingulis diebus oriuntur, & occidunt: illa verò ſtella ſpectandam ſe perpetuò dabat. Secundò, quia diurna lux aſtra obumbrat & abſcondit: illa interdiu lucebat, tanto ſplendore, vt alia cœli lumina vinceret, ſicuti D. Ignatius in epiſtola ad Epheſios decima quarta refert. Tertiò, quia illa dum opus erat, occultabatur, cùm enim Reges Hieroſolymam vſque duxiſſet, ibi tantiſper delituit, tum rurſus ſeſe viſendam præbuit. Quartò, quia erat terris vicina: ſiquidem conſtitit ſupra ſpeluncam, in qua erat diuinus infans, eámque palàm commonſtrauit.

Quoniam ergo ſtella illa de ſideribus æthereæ regionis non fuit, quærat aliquis num ſaltem Cometa dici debeat? Reſpondemus nec Cometam fuiſſe, vt facilè videbit quiſquis

quis

quis ea conſiderârit, quæ hactenus diſſeruimus de natura & ingenio Cometarum, de illorum motu & euaneſcentia ſub diuturno lumine, & diſtantia à terris. Quæ omnia in eiuſmodi ſtellam minimè conueniunt, vt ex proximè dictis planè conſtat.

Fuit igitur prædicta ſtella nouum quoddam & inſolitum Meteoron, non naturali, ſed Angelica, vel diuina virtute è ſubcœleſti materia conflatum, & eximiæ lucis fulgore conſperſum; quod non ſuapte vi, ſed alicuius Angeli miniſterio deferebatur. Diuus tamen Chryſoſtomus homilia 6. in 2. caput Matthæi, Fulgentius ſerm. de Epiphania, & Gregorius Nyſſenus in dialogo de anima exiſtimant fuiſſe Angelum, qui ea figura ſtellæ apparuit.

A Ratio verò, qua Magis vrbē Hieroſolymam ingredientibus obliteſcere potuit multiplex eſt, nimirum vel quia Deus ſubtraxit communem concurſum, ne illa ſui imaginem ad oculos tranſmitteret: vel quia eo interim ſpatio lucem ei ademit: vel aliis etiam modis, quos affert Abulenſis ad caput ſuperiùs citatum quæſt. 41.

Aduerte tamen quoſdam exiſtimâſſe hanc ſtellā ſemel tantùm viſam à Magis in Orien-
B te, mòxque euanuiſſe; tum egreſſis Hieroſolymam apparuiſſe iterum: indéque eos ad præſepe duxiſſe. Verùm contrariam ſententiam, quæ ſtatuit eam Magos per totum iter fuiſſe comitatam ſequuntur plerique ex antiquis Patribus.

TRACTATVS QVARTVS,

DE SPECTRIS ET IMAGINIBVS, QVÆ SVB ASTRIS ALIIS-VE LOCIS IN ſublimi apparent.

De circulo lacteo varia Philoſophorum ſententia.

CAPVT I.

Egimus de impreſſionibus aëris ignitis: nunc ad eas, quæ ignitæ non ſunt, accedendum erit. Ac primùm de quibuſdam ſpectris, quæ in ſuperiori loco viſuntur, differemus. E quibus primò occurrit lacteus circulus, ſeu via lactea; quam Ouidius primo Metamorphoſeωn ita paucis deſcribit:

Eſt via ſublimis cœlo manifeſta ſereno
Lactea nomen habet, candore notabilis ipſo.

Fuit autem de hoc circulo magna inter Philoſophos diſcrepantia, quorum ſententias referunt Ariſtoteles 1. lib. huius operis capite 8. D. Damaſcenus in Phyſic. cap. 15. Plutarchus lib. 3. de Placitis cap. 1. Macrobius lib. 1. in Somnium Scipionis cap. 15. M. Albertus libro 1. tract. 2. ca. 2. Stoflerinus in ſphærā Procli, Manilius in lib. Aſtronomicωn, Ioannes Picus Mirandula 1. lib. de examine vanitatis cap. 12. Higinius lib. 2. de cœleſtiū ſignorum hiſtoria. Omiſſis fabulis de lacte Opis, vel Iunonis, de caſu & combuſtione Phaethontis: de animarum ab inferis ad cœlum via; de illuſtrium virorum domo: de Solis ad Ortum conuerſione ob Thyeſtis facinus, quæ à Poëtis circa lacteum circulum variè decantatæ fuerūt: eos tantùm in medium afferamus, qui Phyſicas rationes inuenire conati ſunt. Poſidonius teſte Macrobio loco citato multorum aſſenſu arbitratus eſt hūc circulum eſſe aſper-
C ginem quandam ſiderei caloris; quam ideò curuitas Zodiaco aduerſa obliquârit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedens mūdi vniuerſitatem flexu calido attemperet. Hæc ſententia à vero abeſt: primùm, quia non poteſt reddere cauſam ſplendidiſſimi illius candoris, quem conſtat diuerſum quidpiam eſſe à calore. Secundò, quia rigor, qui ad vtrumque polum ſentitur, ſatis indicat non dari temperationem illam, cuius gratiā
D eiuſmodi ardor cœlo ſparſus fingitur. Deinde, quia calor, cùm ſit qualitas elementaria: ſolis corporibus interitum ſubeuntibus conueniens neutiquam in cœleſti mundo locum habet. Quòd ſi Poſidonius nomine ſiderei caloris ignem intelligat: ex eo refellitur, quia ætherea regio non eſt igneæ naturæ, ſed alterius longè diuerſæ, vt primo de cœlo cum Ariſtotele oſtendimus.

Diodorus putauit eſſe ignem denſatæ concretæque naturæ, in vnam curui limitis effi-
E giem ad ætheriæ fabricæ diſcretionem compoſitum: cadere verò ſub aſpectum ob ſuam concretionem, cùm reliquus ignis nimia tenuitate obtutum effugiat. Hæc opinio, cùm ignem in æthera regione collocet, ex proximè dictis conuincitur.

Theophraſtus cenſuit eſſe duorum hemiſphæricorum compagem; ita vt qua parte hemiſphæria ipſa coëunt, & in vnam ſphæ-

Digitized by Google

ram coagmentantur, claritas illa videatur. Hoc placitum rei quæſitæ difficultatē & cauſam minimè exponit: cùm licèt talis coagmentatio nubi admitteretur, rationem conſpicuæ eius lucis non doceat. Accedit quòd cœlum cùm à prima ſua origine in formam rotundam vndique continuatum fuerit: ridiculum eſt aſſerere, ipſius partes in eo circulo fuiſſe compactas.

Democritus & Anaxagoras crediderũt eſſe lumen ſtellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conſpiciuntur; nec illius obſcurantur ſplendore. Hos rectè confutat Ariſtoteles; tùm quia fieri nequid, vt Sol omnes inerrantes ſtellas non ſemper aſpiciat: tum quia, eſto id fieri poſſet, non adhuc ea eſſet cauſa lactei circuli. *Sol multò maior tota terra mole.* Horum primum ea ratione demonſtrat: quia, vt conſtat ex Aſtrologiæ theorematis, Sol eſt multò maior tota terræ mole: at, vt Perſpectiui demonſtrant, cùm corpus opacum obiicitur luminoſo, à quo magnitudine vincitur, radij è luminoſo prodeuntes coëunt tandem poſt vmbram iactam à corpore opaco: vnde iam eorum diffuſio non impeditur. Patet etiam vmbram terræ non pertingere vltra ſphæram Mercurij. Quo fit vt terræ interpoſitio neutiquam impedire valeat explicationem radiorum ſolarium ad ſidera inerrantia: atq; adeò omnia à Sole perpetuò colluſtrari. Deinde, quòd nec, ſi terræ vmbra ad ſtellas fixas perueniret, ea lactei circuli cauſa haberetur, oſtendit: quia tunc Sol alias & alias ſtellas diuerſis temporibus inflexa ſua latione aſpiceret, alias quidem, cùm in ſignis eſt Auſtralibus: alias cùm in Septentrionalibus: alias in Æquinoctiali circulo: quare oporteret lacteum non in iiſdem ſemper ſtellis cerni, nec eãdem perpetuò exhibere faciem, ſed pro tempore mutari: quod falſum eſſe docet experientia.

Igitur Ariſtoteles lib 1. huius operis cap. 8. docet, circulum lacteum in aëre, non in cœlo conſiſtere: eſſéque latè diffuſam & exuberantem concretionem exhalationum, inflammatam vi admodum frequentiũ ingentis magnitudinis ſtellarum, quæ ſunt in ea cœli Plaga, in qua ille viſitur. Itaque velut magnum quendam & perpetuum Cometam continenter deflagrare ſub iis ſideribus: eorumdémque beneficio facta perennis pabuli attractione affatim ali. Poteſt autem hæc ſententia ſuaderi: *Primũ arg.* primùm quia vt ſpiratio ad concipiendùm ſeruandúmque ignem idonea, cùm ſub aliquo vno ſidere concreuit, crinitæ ſtellæ faciem exhibet: ita conſentaneum eſt ſimile quid accidere ſub ſplendidiſſimo illo ſiderum choro, cui lacteus orbis ſubiicitur, & coaleſcere inibi non vnam, ſed innumerabiles ſtellas crinitas, quæ totam illam viam ignea luce conueſtiant. Nec obeſt quòd ſub toto Zodiaco, qui magnis latéque ſplendentibus ſtellis abundat, ſimilis circulus non fulget: illic enim apta ad id exhalationum concretio non datur, propterea quòd eam Sol & reliqua ſidera errantia afflatu ſuo confeſtim extenuant & diſcutiunt.

Secunndò idem corroboratur, quia circulus *2. Argum.* lacteus ſibi ſimilis vndique non eſt, ſed alicubi amplior, alicubi contractior: alibi clarior, alibi obſcurior: rurſus alia ſui parte ſimplex, alia geminatus: quæ diſcrimina non aliam videntur habere cauſam, niſi quòd exhalationum cõglobatio maior minórve pro magnitudine & vi ſiderum è terra aſſurgit, circulúmque varietate illa diſtingit. Hoc igitur modo comprobari ſolet Ariſtotelis opinio, quam tuetur D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis.

Verùm eam communis Philoſophorum & Aſtrologorum conſenſus reiicit: ſtatuunt enim prædictum circulum eſſe in Aplane, hoc eſt in octaua ſphæra. Nõnulli è Peripateticis, vt Louanienſes & Pariſienſes, & quidam de familia D. Thomæ, ne videlicet ab Ariſtotele palàm defeciſſe videantur, aiunt codicem, quem habemus, corruptum eſſe. Sed hos refellit auctoritas Græcorum interpretum, qui eandem ſententiam in ſuo contextu Græco legunt, Ariſtotelíſque attribuunt: quod etiam fecit Plutarchus loco citato. *Plutarch.* Auerroes, qui nunquam inſigniter Ariſtotelem erraſſe putat, dari ſibi huiuſce rei intelligentiam optat. *Auerroes.* Alij volunt Ariſtotelem non aſſeueranter, ſed probabiliter fuiſſe locutum. Nos dicimus eum, quantumlibet acuto & perſpicaci valuerit ingenio, hominem tamen fuiſſe, à quo proinde nihil humanum alienum exiſtimare oportet: humanum verò eſt interdum labi & errare.

Explicatio vera opinionis de lacteo circulo.

CAPVT II.

SIt ergo 1. pronunciatum. Circulus lacteus *1. Pronunc.* non ſunt exhalationes in aëre accenſæ more Cometæ, vt Ariſtoteles credit. Probatur, primùm quia incredibile eſt tot annorum ſæculis tantam halituum copiam è terra *1. Ratio.* exſuſcitari, attrahíque eadem quantitate & figura; ita vt circulus ille eandem ſemper claritatem, denſitatem & effigiem oculis offerat: præſertim cùm rigente hyeme & æſtate efferueſcente, paucæ exhalatioues in ſublimiorem aëris tractum deueniant. Secundò, *2. Ratio.* quia cùm Sol eſt in Geminis & in Sagittario, ardore ſuo diſſiparet conſumerétque exhalationes ei plagæ ſuppoſitas; atque adeò per id tempus circulus interiectus appareret. Tertiò, *3. Ratio.* quia ſi ideo tanta ſpirationum multitudo illi coaleſcit, quia pars cœli, cui ſubiicitur, frequentiſſimis & ſplendidiſſimis ſtellis conſper

conſperſa eſt; ſimile quid perpetuò accideret in aliis aëris tractibus, quibus (etiam extra Zodiacum) ſi non tanta ſiderum frequentia & magnitudo: at ea certè reſpondet, quæ ad alios circulos, licèt obſcuriores efficiendos ſat eſſe deberet. Quartò, quia ſi via lactea eſſet in aëre, non ab omnibus per eadem ſidera cōmeare cerneretur: ſed è diuerſis regionibus circa diuerſa aſtra ſeſe oculis obiiceret; quemadmodum nec Cometæ, qui in aëre exiſtunt, vbiq; ſub eadem ſtella fixa cernuntur. At teſtimonio ſenſus conſtat ſemper lacteam viam in eodem loco, eadémque à ſideribus fixis diſtantia albeſcere.

4. Ratio.

Reſpōſio ad argu. partis contraria.

Nec rationes, quæ illam in aëre eſſe ſuadebant, perſuadent: licèt enim ſub vno aliquo ſidere conglobetur aliquando exhalationum fomes, qui crinitam ſtellam efficiari haud tamen poſſet (vt ſupra dicebamus) tot annorum millibus rāta hallituū vis ſub ſtellis flagrare, & circulum illum immenſæ magnitudinis deſcribere. Cui rei argumēto eſt, quòd reliquæ omnes impreſſiones aëriæ tandem abſumuntur, & euaneſcunt. Nec lacteus alibi maior, clarior, minor & obſcurior eſt propter diuerſitatem ſtellarum exhalationes euocantium: ſed quia partes illæ octaui orbis, in quo inſidet, non vbique eandem raritatem & denſitatem obtinent, vt mox dicemus.

2. pronunciatum.

Secundum pronunciatum. Circulus lacteus eſt in octaua ſphæra. Probatur, quia compertum eſt eodem motu, quo illam ab Occaſu ad Ortum volui, hoc eſt vno gradu centum annis.

3. pronunc. Ita ſentiūt nōnulli referente Ptolemæo dict. 8. cap. 2. Item Scaliger exercit. 72. in Card. Alber. Ma. lib. 1. tract. 2. cap.

Tertium pronunciatum. Circulus lacteus non eſt aliud, quàm maxima frequentia minimarum ſtellarum octauæ ſphæræ inhærentium, quæ præ exiguitate ad noſtrum aſpectum diſtinctè peruenire nequeunt, vt cæteræ ſtellæ: atq; ita inter ſe lumen commiſcent & confundunt. Vel potiùs ſunt partes eiuſdem cœli denſiores, quàm reliquæ; minùs tamen denſæ, quàm aſtra; quæ quidem ex reflexione luminis, tam Solis, quàm ſiderum inibi collucentiū, candorem illum, ſiue ſplendorem emittunt.

Eſt autem lacteus, vnus è maximis cœli circulis, quia longitudine totum cœlum cingit, & in duo ſecat per Sagittarium & Geminos. Latitudine verò ampliſſima eſt, vt oculis patet. Non eſt vnus ſimplex circulus, ſed magna ex parte geminatus; de quo ita Ptolomæus libro octauo, magnæ conſtructionis. Lacteum circulum non ſimpliciter circulum eſſe, ſed Zonam quandam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoq; ſibi attributum eſt, quæq; non æqualis & ſibi ſimilis ſed latitudine & colore, & ſtellarum frequentia, & ſitu deniq; differens & varia, & in quibuſdam partibus duplex ipſo aſpectu facilè perſpicitur. Porrò ſiderum imagines, in quibus lacteus circulus cōſpicitur, ita expreſſit Manilius lib. 1. Aſtronomicon poſt Zodiaci deſcriptionem:

Alter in aduerſum poſitas ſuccedit ad Arctos,
Et paulùm à Borea gyro ſua fila reducit,
Tranſitq; inuerſæ per ſidera Caſſiopea.
Inde per obliquum deſcendens tangit olorem,
Æſtiuóſque ſecat fines, Aquilámque ſupinam;
Temporáq; æquantē gyrum, Zonámq; ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremámque Sagittarij læuā atq; ſagittam,
Inde ſuos ſinuat flexus per crura pedéſque
Centauri alterius, rurſúſque aſcendere cœlum
Incipit, Argiuámq; ratē per aplauſtria ſumma
Et mediū mundi gyrum, geminóſq; per imum
Signa ſecat: ſubit Heniochū: teq; inde profectus
Caſſiopea petens, ſuper ipſum Perſea tranſit,
Orbémq; ex illa cœptum concludit in illa.

De coloribus in aëre apparentibus.

CAPVT III.

Colorum duo ſunt genera, alij ex quatuor primarum qualitatū admixtione & temperie obueniunt & in ſolo corpore mixto ac terminato cernuntur, vt docet Ariſtoteles lib. de ſenſu & ſenſili; & hi expreſſi ac veri colores iudicantur: alij oriuntur ex reflexione luminis: qui adumbrati duntaxat & apparentes ſunt, proindéque celeriter intercidunt. De illis egit Ariſtoteles in libro citato: de his primo huius operis cap. 5. & lib. 3. cap. 2. & in libro de coloribus, ſi eius eſt illud Opus. Omiſſo igitur priori genere, quod in libr. de Anima pertractabimus: de poſteriori hoc loco ſermo erit. Ad cuius intelligentiam ſciendum cauſas apparētium colorum, qui ad præſentem contemplationem attinet, in hunc modum ſe habere. Eorum materia cui videlicet inexiſtunt, eſt vapor, vel exhalatio, vel aër addenſatus, vel etiam aqua: præſertim, quæ in maiorem raritatem attenuata ſit. Locus vbi ſe ſpectando exhibēt, eſt potiſſimùm aëriæ regionis interſtitium. Eorum forma eſt lux variè modificata: nec enim diuerſam ab ea naturam ſortiuntur, vt in libris de Anima oſtendemus. Efficiens eſt id, quod prædictam materiam ad eiuſmodi colores admittendos præparat: itémque lucida corpora & exarſiones, aliáque id genus, quæ lumen ipſum iaculantur. Communis finis, eſt pulchritudo Vniuerſi.

D. Damaſ. in Phyſicis. cap. 15.

Cauſa apparentium colorum. Materia.

Forma.

Efficiens.

Finis.

Oritur iſtiuſmodi colorum varietas (vt de affectionibus organi viſitorij nihil dicamus) partim ex diuerſitate affectionum materiæ, in quam lux incidit: partim ex diuerſo aſpectu luminoſi: partim ex qualitate medij, per quod tranſmittitur, aut ſpecies viſibiles ad oculos feruntur: partim denique ex alia & alia intenſione vel remiſſione luminis. Igitur in aëre denſato concretiſque halitibus multiplia

Digitized by Google

tiplices colorum differentiæ, tã noctu, quàm interdiu ſpectari ſolent. Sed aliis eorum diſcriminum cauſis omiſſis, de quibus lege librum de coloribus ante citatũ: cùm id, quod aſtrorum lux in aëre percutit valde denſum eſt: vmbroſum quid & obſcurum videri facit. Quòd ſi aliquantulum denſum, ſimúlque humidum exiſtat, colorem cæruleum recipit: qui, quoniam vaporum coitionem teſtatur, pluuiam denunciat. Si autem aërea concretio minùs iam ſpiſſa exiſtat, purpureum colorem imbibit.

Si item exhalationes adhuc magis tenues luci opponantur phœniceo colore pinguntur. Sanè, vt flammæ ex varia fumi commixtione variè colorari ſolent: aliæ enim puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides apparent, ita aſtrorum, præſertim Solis ac Lunæ, variæ ſpecies nobis effulgent, pro diuerſitate medij inter illa & aſpectum noſtrum cõſtituti. Præſertim in Ortu & Occaſu, vbi maior halituum copia, quàm aſſiduus diei calor diſcutit, in aëre conglobatur.

De voragine, hiatu, & area ſeu corona.

CAPVT IIII.

D. Damaſ. in Phyſicis, cap. 15.

PRo ratione apparentium colorum, qui in aëre cernuntur, & figurarum, quibus aër & halitus in eum euecti efformantur, ſolent in ſublimi diuerſæ rerum ſpecies & imagines apparere. D De quibus Ariſtoteles primo libro, cap. 5. & lib. 3. cap. 2. Ac primùm cùm ſerena nocte multæ ſpirationes in ſublimi conſtipatæ, medio quidem denſiores, reliqua facie rariores inter aſtrorum lumẽ, noſtrúmque aſpectum conſtituuntur, exhibent ſimilitudinem foueæ, quia in medio quod propter denſitatem, minùs illuſtratur, profunditas quædam apparet. Ea verò ſi magna ſit, vorago E dicitur: ſi parua, hiatus.

Vorago. Hiatus.

Huius rei cauſa eſt, quia omne obſcurum, licèt æquè propinquum & in eadem ſuperficie ſit, videtur nobis remotius, ac depreſſius; nitidum verò propinquius: propterea quòd candidũ ac ſplendidum magis aſpectum mouet; atrum verò & vmbroſum minùs. Quare pictores cùm aliquid cauum & profundum atque à nobis diſſitum, vti puteum aut antrum pingunt, colore nigro aut cæruleo vtuntur, albo ſplendi F dóve circa nigrum appoſito. Cùm verò quidpiam eminens, aut aliquid aſpectui vicinius repræſentare volunt, albo aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquâque adhibentes.

De corona coloris ſanguinei ſub Sole. Lege Plin. lib. 2. cap. 30.

Si autem multa ſpiratio vel nubes æquabili denſitate in orbem ſparſa ſub Sole vel Luna, aliòve è ſplendidioribus aſtris conſtituta ſit, ita vt radius corporis luminoſi propter ſpirationis denſitatẽ rectà progredi ne- A queat, ſed deſiliat ac per omnes extremitates diffundatur: apparet tunc ſub aſtro ſplendens circulus more lucidæ coronæ, quem Græci ἅλω vocant. Nonnunquam tamen deficiente materia non integer circulus, ſed quædam tantũmodo illius portio cernitur. Cùm abſolutus circulus eſt, corona à Latinis dicitur, quia orbiculari conſtans figura aſtrũ coronæ in morem cingere videtur. Fiunt autem hæc frequentiùs ſub Luna, quàm ſub Sole, quia B Solis feruor coagmentati halitus nõ ſinit, ſed eos diſſipat & abſumit; Luna verò ad eam diſſipationem minori vi prædita eſt.

Porrò ſi corona magis magíſque addenſetur, aquam prænunciat, vt Ariſtoteles edocet lib. 3. cap. 3. teſtatur enim id multitudinem aſcendentium vaporum, qui in nubes concreti imbres pariunt. Quòd ſi vel à multis, vel ab vna parte diſſipetur & diſtrahatur: ventorũ flatus à pluribus vel ab vna parte exortos in C dicat. Non enim ea diſtractio ab alia cauſa, quàm à vento eſt. Si denique totus circulus emarceſcat, & abſque diſtractione ſoluatur, ſerenitatis indicium habetur: conſumitur enim tunc prædicta concretio à calido vaporem diſſipante: quam conſumptionem ſerenitas conſequitur, quia conſumptio illa & ſerenitas eandem communem cauſam habent, nempe calidum diſſoluens.

De virgis & Parelijs.

CAPVT V.

De virgis Ariſt. lib. 3. cap. vlt.

OFfert ſe aliquando ad Solis latera nubes inæquabili concretione, alias videlicet partes denſiores habens, alias rariores: quarum item nonnullæ facilè, aliæ difficilè in aquam verti poſſint. Cùm ergo iſtiuſmodi nubes radiis ſolaribus penetratur, ob diuerſitatem partium variis imbuitur coloribus: qui quoniam ad nubis cauitatem ſeſe accommodantes, perpendiculariter versùs terræ ſuperficiem protenduntur, tale ſpectrum à virgarum ſimilitudine Virgas Philoſophi appellant. Non eſt autem earum numerus definitus: nec color vnus, ſed multiplex; cernuntur enim interdum triplici colore, vt iris.

Iam verò cùm Soli non infrà versùs terram, nec è regione, ſed ad latera & ex obliquo, hoc eſt, vel ad Auſtrum, vel ad Septentrionem (quę Aſtrologis ſunt quaſi latera Solis, ab ortu in occaſum commeantis) occurrit nubes apta, quæ proximè in aquam ſoluatur; itémque versùs Solem diaphana, & altera ex parte terminata more ſpeculi, à quo imagines reflectuntur: accidit tunc, vt in eam nubem Sol imaginem ſuam imprimat, tanquam in ſpeculum; quæ inde ad noſtros oculos reflexa Solem nobis repræſentat in ipſamet nube. Atque ita plures Soles aſpicere videmur

Digitized by Google

A demur: vnum in proprio orbe; alterum in nube, à qua imago illa reuerberata ad aſpectum noſtrum delata eſt. Debet autẽ prædicta nubes eſſe aquea & diaphana, vt Solis effigiem admittat, ſicuti admitti videmus ab aqua pellucenti. Debet ex altera parte eſſe terminata, vt imaginem reddat: nec enim reſilire & reciprocare imagines ſolent, niſi cùm impingunt in aliquid, quod vlteriorem earum progreſſum inhibeat. Vnde eſt, quòd ſpeculis vitreis plumbum auerſa parte illinitur. B Æqualitate concretam eſſe oportet, vt Solem vndequaque ex æquo lucidum aptè referat.

Contingit verò nonnunquam, plures nubes hiſce cõditionibus, quas diximus, ita collocari, vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rurſus in aliam; ſicque plures Soles ſimul videbuntur: quod ſpectrum vocant Græci παρήλια, quaſi παρὰ ἥλιον, id eſt *iuxta Solem*: quia in propinquo fere à Sole viſuntur, aut quia ad Solis effigiem accedunt. C

Docet Ariſtoteles libro 3. capite 2. & 5. parelia Sole ab Horizõte aſcendẽte, vel ad eundem deſcendente, effici: non autem cœli vmbilicum occupante, niſi raró. Cuius rei cauſa eſt, quia Sol in medio cœli, vnde radios directè, aut minùs obliquè ad terram iacit, idoneam ad id aëris denſitatem ſoluit. Non apparent etiam niſi Sole obliquè accepto, & nec in magna, nec minima ab eo diſtantia: quia ſi nubes infrà Solem fuerit, vel propior, D diſſipabitur conueniens illius denſitas, longè verò poſita nec radios, nec imaginem repercutiet. Quemadmodum nec ſpecula procul abiuncta faciem reddunt. Cur tamen maior diſtantia Irin non impediat, progreſſu dicemus.

Refert nihilominus Ariſtoteles capi. 2. cit. & Plinius lib. 2. cap. 31. conſpecta fuiſſe aliquando parelia meridie in Boſphoro, quæ à matutino tempore durârint in Occaſum. E Verùm hoc raró contingit.

Quod ad Pareliorum multitudinem ſpectat, nõ ſunt illa certo definita numero. Nam etſi Plinius loco cit. dicat, nõ exſtare memoriam aut annales, qui Soles plures tribus vnquam viſos fuiſſe teſtentur: alij tamen ſex aliquando ſimul apparuiſſe commemorant.

Plures Lunæ. Pontanus in ſuo Meteor.

Si quis autem roget, num appareant etiam interdum plures Lunæ? Reſpondemus, apparere. Vnde quidam:

Sæpe etiã duplicẽ in tenebris eſt cernere Lunã, F
Nube caua referente aliã ſub imagine formã.

Vnde Plin. li. 2. cap. 32. refert, Cn. Domitio & C. Fannio Coſſ. tres ſimul viſas. Quod (vt de Sole dicebamus) non accidit, niſi oriente, vel ad Occaſum vergente Luna: item non niſi in plenilunio, eò quòd tunc corpus lunare fortius ſit ad eiaculandum lumen. Cùm autẽ tres Lunæ videntur, media vera eſt; quæ ad latera ſunt, apparentes: ſimiliter cùm tres Soles.

Illud hîc commonemus: cùm plures Soles aut Lunæ cerni dicuntur, non videri imagines ipſas à nube ad aſpectum repercuſſas. Vt enim (quod in libris de Anima ex profeſſo oſtendemus) in ſpeculis non imagines, ſed res per eas repræſentatas cernimus, in alieno tamen ſitu; nempe in ea parte, vnde imagines reſiliunt: (quandoquidem ſpecies non ſunt obiecta viſilia, ſed ſunt formæ ſimilitudinéſve, quarum interuentu oculus viſionem elicit) ita nec in nubibus effigiem Solis conſpicimus, ſed ipſum Solem in alieno ſitu, videlicet in nube, à qua imago ad oculos reſultat. Itaq; cùm tres apparent Soles, vt vnus duntaxat ſecundùm ſubſtantiam eſt, ita vnus tantùm cernitur: ſed per triplicem imaginis delationem, quarum vna progreditur à naturali proprióque ſitu ipſius Solis, qui in quarta ſphæra cœleſti eſt; aliæ verò à nubibus, vnde Solis imagines reflectuntur.

In ſpeculis non videri imagines.

Deinde illud quoque aduertendum hîc erit: Ariſtotelem lib. 3. huius operis capite 4. & in toto progreſſu Meteorologicæ diſciplinæ, ſupponere, cùm virgas, parelia, cæteráque eiuſmodi ſpectra cõtuemur, viſionem fieri per egreſſum radiorum ab oculis, non autem receptis ab obiecto imaginibus. Vnde loco cit. refert, cuidam (huc Antipherontem Oretanum fuiſſe memorant) ſui ſimulachrum ſemper ante oculos obuerſari ſolitum; propterea quòd adeò imbecilli aſpectu erat, vt radij ab eo exſilientes non poſſent vltrà progredi, & aërem propellere: ſicque à proximo aëre quaſi à ſpeculo confeſtim ad oculum redibant; & vbi ea repercuſſio fiebat, propriam formam intuebatur. Verùm eam ſententiam circa modum, quo viſio fit, non ex ſuo, ſed ex Platonis dogmate pronunciauit Ariſtoteles. At lib. 3. de Anima, c. 1. 2. & 3. & in lib. de ſenſu & ſenſ. c. 2. aliíſque in locis, rem ex profeſſo propriáque ſententia differens, ſtatuit viſionem non fieri emiſſis ab oculo radiis, ſed acceptis à re viſa ſpeciebus. Quare ad id, quod de Antipheronte memorant, reſpondet Alexander: nubeculam aliquã Antipheronti ante pupillam coactam fuiſſe, è qua ob denſitatem reflexio imaginis ad humorẽ cryſtallinũ fiebat: atq; ita videre ſemet ille in aëre putabat, cùm reuera intra oculorum orbem videret. Quemadmodũ ob eiuſmodi materiæ intra oculos concretionem interdum culices in aëre volãtes intueri nobis videmur, nebulis, quæ ad papillam ſunt, materia illa oppletis; ideóq; aliquantulùm ſublatis, ita vt alarum quandam ſimilitudinem præ ſe ferant.

De Antipheronte, qui ſibi ipſi ante oculos verſabatur.

Huic tamen ſolutioni illud obſtat, quòd cùm intra oculum nõ poſſit gigni imago totius corporis vel faciei, cùm oculus non opponatur illis ex aduerſo; vtique non poterat Antipheron ſe per imaginem in oculo ipſo genitam conſpicere. Quare dicendum potiùs, ab aëre ad Antipherontis oculos oph-

Digitized by Google

thalmia laborantes reflecti ſolitam, quaſi ab ſpeculo, imaginem, qua ſe aere vicino intuebatur: potuit enim ab oculis eo morbo affectis humor diffluere, quo aër craſſeſceret, eámq; repercuſſionem faceret. Altera ſolutio ſit: forſitan Antipherontem neque in aëre ſe ipſum videre conſueuiſſe; ſed læſa imaginatione id quod apprehendebat exteriùs accidere putabat. Narrat enim de ipſo Ariſtoteles in li. de mem. & remin. c. 1. eum idola omnia, quæ phantaſia concipiebat, tanquam facta & geſta narrâſſe. Lege Galenum de loc. affect.

Parelia quid portẽdant.

Poſtremò, quòd ad huiuſce impreſſionis ſignificationem ſpectat, Parelia (docente Ariſtotele 3. huius operis cap. 6. & Seneca lib. 1. A Nat. quæſt. capit. 13.) pluuiam futuram portendunt: ac multò magis, quàm virgæ, vt etiã Ariſtoteles ait: ſiquidem illa teſtantur vberiorem concreſcentium vaporum multitudinem. Ac cùm noui Solis effigies ad Auſtrum conſtiterit, certius eſt aquæ indicium, quàm cùm ad Aquilonem: quòd inde nubes magis ingraueſcãt, faciliúſque aër Auſtrinus, quàm Aquilonaris in aquam verti ſoleat. Noſtra ætate in Luſitania ſpectati fuêre ante horam B ſeptimam matutinam, quæ tunc apud nos erat ſecunda circiter poſt exortum diei, tres Soles, cúmque magna ſiccitas præceſſiſſet, paucis diebus tranſactis per integrum ferè menſem aſſidui imbres fuêre.

TRACTATVS QVINTVS,

DE IRIDE, SIVE ARCV COELESTI.

De natura & ortu Iridis variæ Philoſophorum opiniones.

CAPVT I.

METEORA omnia pulchritudine vincit Iris, quæ conſpicui arcus inflexione, & tot colorum pictura, omnium in ſe oculos conuertit. Vnde illud Eccleſiaſtici c. 3. *Vide arcum & benedic eum qui fecit illum. Valdè ſpecioſus eſt in decore ſuo, gyrauit cælum in circuitu gloriæ ſuæ. Manus excelſi aperuerunt illum* Hinc etiam Plato in Theæteto, Iridem Thaumantis filiam propter admirationem dictam, cenſuit. Sed de illius ortu & natura diuerſæ ſunt Philoſophorum ſententiæ, quas videre eſt apud Plutarchum libro 3. de plac. cap. 4 M. Albertum lib. 3. tract. 4. capite 8. & 26. Picum Mirandulam libro 1. de exam. vanit. capit. 12.

Prima opinio.

Aliquorum opinio eſt; pluuio tempore dari quædam ſtillicidia quę radio Solis admiſſo ſplendeant, quædam magis coacta quàm vt tranſluceat: ita vt ab illis fulgorem reddi, ab his vmbram; & ſic ab vtriuſque intercurſu effici arcum: in quo pars fulgeat, quæ Solem recipit; pars obſcurior ſit, quæ excluſit, & ex
2. ſe vmbram proximis fecit. Aliis placuit, ſingula ſtillicidia pluuiæ cadentis ſingula ſpecula eſſe, & à ſingulis imaginem reddi Solis: deinde multas imagines, imò innumerabiles & deuexas, & in præceps tranſeuntes confundi: ac demum arcum eſſe multarum imagi-
3. num Solis confuſionem. Metrodorus voluit, Iridem tunc fieri, cùm per nubes Sol ſplenduerit, vtpote quia nigreſcat nubes, & ſplen-
4. dor ipſe ſubrutilet. Anaximenes Iridis cauſam retulit in ſplendorem Solis, denſæ nubi & craſſæ & nigræ occurſantem; cùm pene-
C trare nequeant radij, nubemq; tranſmittere.
Anaxagoræ viſum eſt, ex craſſa nube, quæ So- 5.
lis coruſcationi obſiſtat, & ſyderi ipſam efformanti oppoſita ſit: refractionẽ Iridis contingere. Auctor libri de Mundo ad Alexan- 6.
drum, arcum definit ſpeciem ſegmenti ſolaris vel lunaris, editam in nube humida & caua, quam velut in ſpeculo intuemur, imagine relata in ſpeciem circularis ambitus. Plinius libro 2. capite 59. de eadem re diſſerens, ma- D nifeſtum eſſe inquit, radium Solis immiſſum cauæ nubi repulſa acie in Solẽ refringi, oculorúmque varietatem mixtura nubium, aëris, igniúmque fieri.

Quid de ortu Iridis aliiſq; ad eam ſpectantibus ſentiendum ſit?

CAPVT II.

SVperiores ſententiæ, etſi Iridis ortum & E naturam haud omnino expreſſerint; non tamen à veritate penitus aberrârunt. Vt ergo res planiùs intelligatur, nonnulla animaduertenda erunt. Primum ſit: ad generationem Iridis concurrere Solem & nubem: illum vt cauſam efficientem colluſtrationis ac luminis, quod in nubem iacitur; hanc, vt cauſam materialem & receptricem eiuſdem luminis. Oportet verò nubem roridam eſſe, ac talem, vt in aquam proximè ſolui poſſit: partimque traſlucida ſit, nimirum externa F facie, qua nos reſpicit; ſic enim facilè iniectum lumen imbibet: partim opaca, videlicet à tergo, vt lumen repercutiat, more ſpeculi

Digitized by Google

culi, à quo imagines diſſiliunt. Vnde Iris hunc in modum deſcribi conſueuit: *Iris eſt arcus multicolor, in nube rorida, opaca, & concaua, ex radiorum Solis oppoſiti reflexione apparens oculis ſpectantium.*

Secundum eſt: non cadere Iridem ſub noſtrum aſpectum, niſi ſimus inter nubem qua Iris ſplendet, & Solem ipſum cōſtituti. Quod & traditum eſt ab Ariſtotele lib. 3. huius operis, cap. 4. & ex eo oſtenditur: quia cùm nubes ſit nobis quaſi ſpeculum, è quo fit ad oculos reflexio, neceſſe eſt duci ab ea ad nos lineam rectam, nullo in medio opaco corpore exiſtente. Secūdò idem corroboratur: quia ſi nubes interiecta ſit inter nos & Solem, non poterit illuſtrari, niſi ab ea parte qua Solem reſpicit; non autem versùs nos, cùm nubes non repercutiat radios, nec Iridem exhibeat, niſi ſit opaca ſecundùm poſteriorem partem, vt paulò antè diximus. Quòd ſi Sol inter nos & nubem ſit, nec tunc Iris videri poterit: quia ex communi ſententia, maxima diſtantia, qua Iris ſpectari poteſt, eſt ad tria milliaria: talis autem Iris, quod minimum, diſtabit à nobis per 18. gradus, quibus in terra reſpondent 1125. milliaria, aſſerendo ſingulis gradibus cum Ptolemæo 62. & dimidium. Deniq; idem ſuadet experientia: ſemper enim cùm ante tempus meridianū Iris apparet, ad Occaſum cernitur; cùm veſperi, ad Ortum, vel ad Aquilonem viſitur: quibus temporibus inter Iridem & Solem ſumus.

Tertium, quod ex proximè dictis patet, eſt: nunquam à nobis in quinto climate exiſtentibus poſſe Iridem ad meridiem cerni. Cùm fieri nequeat vt versùs eam partē maneamus inter Iridem & Solem; ſiquidem oporteret nubem eſſe ad meridiem: Solem verò vltra verticem noſtri capitis, quod in prædicto climate repugnat, vt planum eſt.

Quartum eſt: poſſe eodem tempore ſimul effici plures Irides: idq; dupliciter, nimirum ſi vtraque fiat directè à Sole. v. g. ſi Sol medium cœli teneat, nubes verò apta ad impreſſionē Iridis, ſit altera ad Occaſum, altera ad Ortū: nihil enim impedit, quò minùs valeat tunc Sol vtrámque radiis ferire; etſi vt ſub noſtrum aſpectum cadant, ſeruandum ſit id quod paulò antè diximus. Alio modo poſſunt gigni ſimul plures Irides: videlicet in eodem ſitu, id eſt, ad Occaſum vel Ortum; ſed ita vt vna fiat primùm directè à Sole, ſecunda verò ex reflexione primæ: ideóque ſecunda, quia cauſam minùs potentem habet, debilior iam eſt. Quòd ſi ex ſecunda oriatur tertia, vt interdum accidit, hæc multò iam debilior exiſtit, coloribus penè euaneſcentibus. Huiuſce multiplicationis cauſa eſt, quia contingit, ad occidentem v. g. eſſe duplicem nubem roridam, cum idonea materia ad exprimendum arcum. Quòd ſi ex his alteram Sol ex oppoſito ſitu directè reſpiciat, in eam radios pri-

A mò iaciet, & arcū pinget: ex quo fiet alter in vicina nube, ſi hæc ad illius repercuſſionem accipiendam diſpoſita ſit: quod ſimiliter de tertia intelligendum erit.

Etiam Lunam efficere arcum.

Quintum eſt: etiam Lunam arcum efficere, etſi non ea colorū varietate & pulchritudine, ſed ferè vno tantùm colore, eóque candido. Nam cùm radij lunares ob tenuitatē ſuam nequeant nubem roridam profundè penetrare, ſed eam in externa ſuperficie duntaxat at- B tingant, nitorem illum abſque alia pictura aſpergunt. Aſſerit autem Albertus Magnus libro 3. tract. 4. cap. 22. iſtiuſmodi Lunæ arcum non apparere continuum vt Solarem, ſed lineas ſubnigras intermedias continentem. Verùm non videtur hoc perpetuò ſic ſe habere, ſed nonnunquam: idque ob diſpoſitionem materiæ, quam Luna tunc ad arcum æquabili tenore non poſſit inflectere.

Sextum eſt. Quod ad colores Iridis atti- C net, conſtat apparere illos in nube ex lumine à Sole in eam tranſmiſſo, & repulſo ad aſpectum noſtrum varieque modificato. Idémque videre eſt cùm aqua ex ore, leui aſpergine in aërem Soli obuerſum diffunditur: apparent enim tunc in illo aëre varij colores, quales in arcu fulgent. Ac ſimile quid etiam cernimus in aëre lucernæ lumen ambiente, cùm præhumidus eſt, denſus infectúſque nigrore fuliginis à flamma defluentis. Videtur autem arcus imbecillo obtutu cernentib. varia pror- D ſus & incerta colorum pictura diſtingui. vnde illud Poëtæ 5. Æneid.

Mille trahit varios aduerſo Sole colores.

Apparet enim in eo aliquid flammei, aliquid lutei, atque cærulei, punicei, herbacei, viridis, purpurei, crocei, & alia mira naturæ arte quaſi ſubtilibus lineis ducta, & indiſcriminata varietate, in ipſis præſertim commiſſuris ambitioſa natura ſolertiam oſtentante, quam nulla ars exprimere valet imitando.

E Cæterùm tres præcipui colores in Iride notantur, puniceus, viridis, & purpureus: vt tradit Ariſtoteles libro 3. capite 4. & 5. Alber. M. lib. 3. tractat. 4. cap. 14. Vitellio lib. 10. propoſ. 67. & alij. Ex his coloribus, qui nubem in tres veluti ſemicirculos diſtinguunt; primus, id eſt, altiſſimum locum ab peripheriam obtinens eſt, puniceus, dicitúrque à quibuſdam citrinus, quòd talis ſit color mali citrei. Medius, id eſt, qui mediam nubem pingit, eſt vi- F ridis, qualis apparet in herbeſcente viriditate. Tertius infimam habens ſedem, deſcribenſque minorem circulum, eſt purpureus. Iſtius verò diſtinctionis hæc ratio traditur ab auctoribus, etſi nonnullum inter eos diſſidium exiſtat: nimirū radius lucis cum exigua opacitate efficit colorem puniceum, cum mediocri viridem, cum maiore purpureum: at opacitas nubis exigua eſt in parte externa, mediocris in media, maior in interiori; quia externæ partes nubis versùs medium decum-

Digitized by Google

bunt. Aliam eiuſdem rei explicationem lege apud Vitellionem libro 10.propoſ. 67.Porrò in ſecunda Iride,quæ interdum apparet,vt ſuprà diximus, cernuntur colores primæ inverſo ordine:ſiquidem intimus eſt puniceus,medius viridis, extimus purpureus. Cuius rei cauſa petenda eſt ex natura & ratione ſpeculorum, in quibus res per imaginum reflexionem videntur,& dextra apparent ſiniſtra, & è conuerſo.Qua de re Vitellio propoſ.72.

Figura Iridis. Septimum eſt, Iridem figuram ſemicirculi aut ſectionis minoris tantũ habere. Quod docuit. Ariſtoteles libro 3.cap. 5. ibidémque D.Thomas, Olympiodorus,& alij interpretes. Item Vitellio in ſua Perſpectiua propoſ. 74. Magnus. Alber. libro 3.tractat.4.cap. 23. Quoniam verò huius rei demonſtratio multa ſupponit, quæ longiorem explicationem deſiderāt nec niſi à Perſpectiuo intelligi poſſunt, non eſt cur in ea re nunc immoremur. Ob quam etiam cauſam Perſpectiuis relinquemus tractationem aliorum, quæ de Iride experimentis comperta traduntur: videlicet Iridem altam effici demiſſo Sole, demiſſam alto:item minorem occidente vel oriente,ſed in latitudinem ſparſam; meridie exilem, ſed ampliori ambitu. Item breuiſſimis anni diebus frequenter fieri:æſtate poſt meridiem rarò aut nunquam: poſt Autumni Æquinoctium qualibet hora cerni.

Octauum eſt quæri à quibuſdam num ante diluuium cœleſtis arcus extiterit? Dubitandi ratio in eo eſt, quòd cùm Geneſ.9.dicat Deus poſiturum ſe arcum ſuum in nubibus, vt ſignum nunquam futuri diluuij, videtur ſanè ante id tempus eiuſmodi arcus nõ fuiſſe.Igitur negantem controuerſiæ partem amplexi fuère nonnulli, quorum meminit D. Thomas ad locum illum Geneſews. Verùm contraria opinio,quæ affirmat à primis mundi originibus, atque ab eo tempore,quo pluuia eſſe cœpit, arcum fuiſſe, vera eſt; quam tuentur Doctores Græci, & D.Thomas loco citato, Lippomanus, Eugubinus, Abulenſis, Dionyſius Carthuſianus. Etenim cùm arcus ſit naturale quoddam Meteorum, cuius cauſæ phyſicæ ſunt lux Solis, & nubes certo modo affecta;atque hæ cauſæ ante diluuium non minùs, quàm modò concurrere potuerunt? nequaquam inficiandum erit, multis ſeculis ante effulſiſſe arcum.

De ſignificatione Iridis.

CAPVT III.

1.pronunc. QVod ad ſignificationem Iridis ſpectat, ſit primum pronunciatum: *Arcus cœleſtis eſt ſignum pluuiæ.* Probatur ex ſuperiùs dictis; ſiquidem arcus non niſi in nube roſcida, & quæ in imbrem ſolui parata ſit, reſpondet. Idem aſtruit communis conſenſus philoſophantium, qui inter cętera pluuiæ argumenta,hoc annumerant.Seneca 1.Nat.quæſt.capite.6. *Arcus*,inquit,*à meridie ortus magnam vim aquarum vehit, ſi circa Occaſum refulſit rorabit.* Plinius lib.18. cap. 35. *Arcus, cùm ſunt duplices, pluuias nunciant.* Virgilius primo Georgic. *Aut bibit ingens arcus.*Ouidius primo Metamorph.

Nuncia Iunonis varios induta colores
Concipit Iris aquas,alimentaq; nubibus affert.

Sit ſecundum pronunciatum: *Arcus non eſt ſignum naturale diluuij, ſiue vniuerſalis ſive particularis nunquam futuri.* Hoc pronunciatum quoad priorem partem ex eo planum eſt, quia vniuerſale diluuium, vt per cauſas phyſicas inuehi nequit;(nec enim vt alibi aduertimus, congruebat Aſtrorum vim aliáſve cauſas naturales ita conſtitui & diſpenſari ab auctore naturæ, vt totam terram, quam hominibus ad incolendum attribuerat, obruere aquis poſſent: vnde & Ariſtoteles 1. huius operis ca.14.negat poſſe totius terræ eluuionem per naturam accidere; ita vanum eſt exiſtimare arcum ſignum eſſe talis diluuij nunquam futuri. Poſterior pars eiuſdem pronunciati inde oſtenditur, quia conſtat poſt multarum Iridium generationem fuiſſe aliquando eluuiones prouinciales: vt in Theſſalia ſub Deucalione,annis circiter octingentis poſt generale diluuium,id eſt,anno 2700.à creatione mundi:& in Pharo inſula anno circiter 3006.quæ certè non accidiſſent,ſi arcus cœleſtis tanquam ipſius naturæ ſignum eas nunquam futuras indicâſſet. *2.pronunc.*

Tertium pronunciatum: *Arcus eſt naturale ſignum, indicans non futuram proximè magnam aquarum eluuionem.*Hoc pronunciatum ſtatuit D. Thomas quodl. 3. artic. 30. Heruæus quodl.1. quæſt. vltim. Ioannes Archiepiſcopus Cantuarienſis in compendio perſpectiuæ libro 3.capite 2. propoſ.9. Abulenſis in cap.9. Geneſ. quæſt. 7. & alij. Probatúrque à D. Thoma locis citatis: quia trifariam ſeſe habere poteſt calor Solis ad vapores, qui pluuiæ materia ſunt: aut enim illos omninò diſcutit & abſumit;ſicque non concreſcunt in nubes,nec pluuiam effundunt:aut eos aceruatim in ſublime euectos diſiicere nequit; & tunc aſſidui imbres magnáq; inundatio contingit:aut deniq; mediam quandam rationem ad eos ſeruat, quia nec eorum concretionem diſpeſcit,nec diu conglobari ſinit. At Iris non niſi cùm vis Solis medio illo modo affecta eſt, apparet:ſiquidè cùm nubes nimiùm grauidæ ſunt ac terricæ,ad radios Solis excipiendos reddendóſque (ſine quo minimè Iris effulget) idoneæ non ſunt. Quo patet, arcum ex phyſica ratione indicare nõ futuram proximè magnam inundationem:cùm eiuſmodi aëris ſtatus ei repugnet. *3.pronunc.*

Quartum pronunciatum: *Arcus ex diuino inſtituto ſignificat nunquam futuram totius terræ* *4. pronunc.*

Digitized by Google

terra eluuionem. Hoc pronunciatum ſtatuunt A D.Thomas, Heruæus, & Abulenſis locis citatis, & alij. Probatúrque teſtimonio Sacræ paginæ Geneſ. 9. vbi Deus ſancto Noë promittit non ampliùs totam terram aquis diluuij obruendam, eiúſque rei cœleſtem arcum omnibus eius poſteris futurum ſignum. *Arcum meum,* inquit, *ponam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiſcum, & nõ erũt vltrà aqua diluuia.* Ad quem locum ita ſcribit Lippomanus Methonenſis Epiſcopus in ſua catena: B *Cùm Iris ſit naturalis effectus, & quorundam ſententia etiam ante diluuium, quemadmodum nubes & pluuia fuerit, quomodo ſignum eſſe poſſit huiuſcemodi pacti, ſupernaturaliumq́ iudiciorũ? Ad quod reſpondetur, ſignum eſſe ad placitum diluuij non futuri, quatenus Deus arbitratu ſuo ita decreuit ac voluit, vt apparitio huiuſce naturalis effectus, videlicet Iridis, ſignũ ſit fœderis Dei cum hominibus initi, de diluuio nunquam futuro. Quemadmodum interdum lapis in agro conſtitutus, hominum decreto ſignum eſt ad* C *diſterminandos agros. Nec abſurdum eſt, naturalem effectum ſignum eſſe ex inſtituto rei ſupernaturalis, quam alioqui naturaliter deſignare non valeret.* Hæc ferè Lippomanus: quibus ſimilia ſcripsêre Dionyſius & Eugubinus ad eundem locum.

Euchetius, Strabus, Albinus, D.Gregorius & alij tradunt, iſtiuſmodi arcu duplex diluuium notari: alterum aquæ iam præteritum, quod teſtetur color cæruleus: alterum ignis futurum; quod rubeus color præmonſtret. Videlicet ita nos de aquarum illuuione ſecuros eſſe Deus voluit, vt futurum ante diem iudicij ignis incendium, & totius orbis deflagrationem formidaremus. Quin & ipſa cœleſtis arcus figura nobis Dei ſimul clementiam & ſeueritatem ante oculos ponit: ſeueritatem, quia arcus inſtrumentum eſt ad feriendum: clementiam, quia cùm arcus ſit, caret tamen ſagittis, quibus impetat, & inverſus eſt, nec chordam ad terram, ſed ad cœlum directam habet, quia hinc illum noſtra ſcelera iaculis ad vindictam armant. D.Hieronymus in capite tertio, lamen. Ierem. ait per arcum iudicij diem deſignari: quia vt in arcu quantò longiùs trahitur chorda, tantò de eo diſtrictior exit ſagitta: ſic extremi iudicij dies quantò longè differtur, vt veniat, tantò cùm venerit de illo diſtrictior ſententia procedet.

TRACTATVS SEXTVS,

DE VENTIS.

Quid de materia & natura ventorum Philoſophi ſenſerint.

CAPVT I.

IN tradenda materia naturáque D ventorum, non fuerunt inter ſe conſentiẽtes Philoſophi, vt cõſtat ex iis, quæ ſcripſit Ariſtoteles 1. huius operis, cap. 13. vbi hanc diſputationem inchoauit: quam 2. lib. à 4. c. proſecutus ſexto tandem abſoluit. Diuerſa quoque de eadem re dogmata retulit Plutarchus lib. 3. de placit. c. 7. Plinius lib. 2. cap. 45. E M. Albertus lib. 3. tract. 1. cap. 6. & 7. Agricola lib. 2. de Ortu & cauſis ſubterran. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. ca. 12.

Igitur exteris omiſſis, peruulgata celebríſq; opinio fuit quorundam, quos commemorat loco cit. Ariſtotel. exiſtimantium, nihil aliud eſſe ventum, quàm aërem agitatione commotum. Hanc ſententiam habuit Hippocrates in lib. de flatibus: quamquam in 2. de vi- F ctus rat. dicit, ventos omnes ſpirare à niue, glacie, gelu vehementi, fluminibus & ſtagnis, terráque humida & refrigerata. Anaximander etiam fluxum aëris, cuius tenuiſſimas maximéque humidas partes Sol abſumſerit, ventum eſſe aiebat. Stoici ventum omnem fluentis aëris impetum vocabant; qui pro locorum & regionum diuerſitate, varia nomina obtineat. Vitruuius libro 1. architect. capite 6. ventum dixit eſſe aëris fluentem vndam, cum incerta motus redundantia. D. Iſidorus libro 13. ventum definit aërem commotum. D. Damaſcenus libro. 2. Fid. orth. capite 8. aëris fluxum ſiue agitationem. Denique Aſtrologi aërem percitum ventum eſſe ſtatuerunt, qui cùm omnia ad ſiderum dominantium vim & aſpectum referant, aiunt aërem diſpari ſtellarum errantium ictu, radiorúmque multiformi actu commoueri: túmq; ventorum portas aperiri, cùm Iupiter Solem, Lunam & Mercurium; aut eundem Mercuriũ Mars diametra radiatione inſpexerit, vel ei quadrata fuerit coniunctus: vel vbi vterque in ſignis aëreis fuerit, vt in Geminis & Libra: aut cùm Luna & Iupiter in Ariete & Scorpione pariter fuerint conſtituti: deinde Luna

Digitized by Google

æquabili ſocietatis poteſtate cum Mercurio coierit. A

Ariſtotelica veraque ſententia explicatio, de materia & natura ventorum.

CAPVT II.

SVperiores ſententias, quæ in eo omnes conueniunt, quòd commotum aërem vẽtum faciant, refellit Ariſtoteles loco citato: B quia abſurdum ſit exiſtimare, id quod ex iis ſequitur, videlicet aërem, qui vnicuíque noſtrûm circumfunditur, ſi moueatur, ventum eſſe, & ex quolibet aëris motu ventum fieri. Quis verò ignorat, poſſe aërẽ multis de cauſis cieri, nullo vento ſpirante? Nam cùm cymbala & tormenta bellica ingenti boatu reſonant, magna vi aër agitatur: ſimilitérque C cùm ingenti ruina turres decidunt: & tamen nemo eam aëris commotionem ventum dixerit. Atque huius dogmatis falſitas ex iis, quæ progreſſu dicenda ſunt, ampliùs coarguetur.

Docet ergo inprimis Ariſtoteles, communi Peripateticorum omnium aſſenſu, materiam ventorum eſſe ſpirationem calidam & ſiccam. Id quod ita eſſe, multis indiciis oſtenditur. Primùm: quia quibus temporibus magna ſuppetit exhalationum copia, crebriores ſunt venti; vt Vere & Autumno. D Secundò: quia matutino tempore exoriente Sole ſæpe ventorum flatus commouetur, quia tunc multa exhalatio è terra elicitur. Tertiò: quia idem accidit cùm nix liqueſcit, propterea quòd ei permiſta erat ſicca exſpiratio, quæ diſſoluta niue excernitur. Quartò: quia non ob aliam cauſam igneus color in aëre ventos denunciat, niſi quia is in fumida & torrida exhalatione conſiſtit. Nec Cometa vehementes E flatus portendit, niſi quia illius ignis multarum exhalationum concretione paſcitur. Quintò: quia conſtat ventos plurimùm exſiccare: vtique non niſi quia calida & ſicca materia conſtant. Quòd ſi quis obiiciat, aërem flabello motum ventum eſſe; quare non videri negandum, aërem ventorum materiam eſſe. Occurrendum erit, eiuſmodi aërem, licèt more ventorum perflet & refrigeret; propriè tamen ventum non eſſe: quia vẽtus F ſecundùm propriam ſuam notionem agitata exſpiratio eſt.

Obiect. *Sol.*

Verum enimverò minimè nobis diſplicet ea ſententia, quæ aſſerit, ventorum materiam non eſſe puram exhalationem, ſed interdum ac frequenter etiam vapores exhalationibus permiſtos. Primùm, quia aliquando per integros menſes ſpirant venti è mari: quod etiamſi multum habeat exhalationũ ob terrenæ concretionis admiſtionem, vt eius falſedo teſtatur, atque adeò non ſolùm vapores, ſed exhalationes quoque egerat; tamen non eſt verſimile, tantam exhalationum vim ab eo naſci. Item, quia non eſt, cur vapores ad mediam regionem prouecti, non etiam inde pellantur & reſiliant, vt exhalationes, ſicque flatum edant.

Materiam ventorũ nõ eſſe ſolã exhalationẽ.

Accedit, quòd venti è mari flantes humidi ſentiuntur, quod vaporum naturam teſtatur. Denique experientia docet, vnde vapores oriuntur, inde ventos aſpirare. Itaq; cùm Occaſus cæruleum præfert colorem, qui vapores è mari eleuatos indicat, ſæpe è mari ventus exoritur: quod vtique non accideret, niſi venti etiam vapores pro materia, ſaltem magna ex parte, aliquando haberent.

Venti è mari ſpirantes humidi.

Quánam vi cieantur venti?

CAPVT III.

EGimus de ventorum materia: nunc, quoniam venti nihil aliud ſunt, quàm prædictæ ſpirationes in tranſuerſum agitatæ, proximum eſt, vt quidnam eam agitationem efficiat, explicemus. Seneca libro. 5. cap. 6. Nat. quæſt. cùm Stoicorum, vtpote eiuſdem familiæ alumnus, ſententiam de ventorum natura tueatur, aſſerit, aërem habere naturalem vim mouendi ſe. Nec nobis vires datas eſſe, quibus nos moueamus; aërem verò inertem & inagitabilem relictũ eſſe: quin & ipſum per ſe Solem cauſam venti eſſe, cùm aërem rigentem fundit, & ex denſo coactóque explicat.

Seneca opinio.

Hæc tamen ratio procul aberrat à veritate: tum quatenus aëri vim mouendi ſe per ſe ipſum attribuit, quod ſolis viuentibus natura conceſſit; tum quatenus ſpirare aërem ac concitari vult, dum ſolaribus radiis diſpeſcitur & in raritatem abit, quod fictitium eſt; cùm ea rarefactio ad venti commotionem nihil habeat momenti (ſiquidem quò maior viget æſtas, eò aër magis torpeſcit) & tamen Solis ardore tunc ampliùs rareſcit.

Refellitur.

Theophraſtus putauit, ventorũ motum ab ipſa ſpiratione proficiſci: quia videlicet cùm non omnino ſicca ſit, ſed multum humidæ admiſtionis habeat, proindéque partibus leuibus & grauibus conſtet, ab illis ſurſum, ab his deorſum rapitur, atque ita in obliquum venti eunt.

Sententia Theophraſti.

Hæc ratio etſi probabilem reddat cauſam obliquæ illius inflexionis, quâ venti feruntur; non tamen cur ij tanto impetu cieantur explicat.

Cõfutatur.

Aliis igitur placet, motum ventorum in hunc modum effici: Solis & aliorum ſiderum attractu multi halitus, qui vti diximus materia ventorum ſunt, confertim in ſublime elati, ad mediam aëris regionem perueniunt. Inde ab aëre illo frigido & denſo protruſi, refracto ac diſſultanti impetu reſiliunt, & quia pulſu deorſum aguntur, & ob inſitam

Aliorum ſententia.

Digitized by Google

tam leuitatem in ſuperiora contendunt, dum neutra pars vincit,quaſi partita contentione, neque ſurſum neque deorſum, ſed obliquè fluunt.

Quædam tamen hîc aduertes. Inprimis,ad generationem motúmq; ventorum multùm conferre peculiarem quorundam aſtrorum influxum: cùm ſit experientia compertum, certa ſiderum coitione ,ortu & aſpectu, maximos, ac frequentes ventos ſæpe exſiſtere. Secundò , maiorem minorémve impetum ventorum reſpondere vehementiæ, qua exſpirationes in ſublime commeant, & à media regione aëris deſiliunt. Cui cauſæ addenda eſt etiam vis cœleſtis, quàm proximè diximus in ventos influere. Tertiò,dū iſtiuſmodi flatuoſi ſpiritus concitantur, vnà cum eis aërem fluere,& in diuerſas partes rapi:quemadmodum & è contrario motus aër eoſdem ſecum ſpiritus vehit.Quare ſicut hæc duo mixtim cientur: ita nec longè videntur à veritate declinâſſe,qui vtrúmque, aërem ſcilicet halitúmque, pariter agitatos ventum eſſe crediderunt.

Hæc ſunt, quæ de ventorum cauſis probabiliùs dicuntur à Philoſophis. Verùm, vt ingenuè fateamur, hoc vnum eſt ex iis, quæ in naturæ contemplatione magna ex parte latent. Adeò vt ob id Pſalm. 134. & Ieremiæ 10. dicatur Deus producere ventos de theſauris ſuis,id eſt,de occultis naturæ cauſis.

De numero ventorum.

CAPVT IV.

DE ventorum numero & varietate, egit Ariſtoteles lib. 2. cap. 6. D. Damaſcenus lib. 2. Fid. Orth. cap. 8. Seneca lib. 5. Nat. quæſt. cap. 16. Gellius lib. 2. cap. 22. Plinius lib. 2 cap. 47. Auctor lib. de Mundo ad Alex. Marius Niger libro 1. ſuæ Geogr. Steflerinus 2. parte de vſu Aſtrolabij propoſ. 44. Maurolycus 2. dial. ſuæ Coſmogr. Omnium conſenſu receptum eſt, quatuor eſſe principes ventos, è quatuor mundi partibus ſeu præcipuis angulis ſpirantes, quos Æolus primùm notâſſe perhibetur, referente Plinio & Strabone: videlicet ab Oriente Æquinoctiali *Subſolanum*: à Meridie *Auſtrum*: ab Occaſu Æquinoctiali *Fauonium*: à Polo Arctico *Septentrionem*. Quod tamen ſpectat ad cæteros, qui hiſce quatuor primariis adiacent, quos collaterales vocāt, auctus eſt eorum numerus creſcente decurſu temporum, tam Philoſophorum, quàm nautarum obſeruatione. Andronicus Cyrrheſtes octo ventos ſtatuit, qui, vt Vitruuius libro 1. de Architect. capite 6. commemorat, eorum deſcriptionem in turri marmorea octogona Athenienſibus exhibuit hunc in modum: In ſingulis lateribus ſingulorum ventorum imagines ſculptas contra ſitum cuiuſque fla-

Quatuor venti principes.

A tum ac ſitum deſignauit: tum ſupra eandem turrim conſtituit metam marmoream, cui Tritonem æneum impoſuit, virgam dextra manu porrigentem, ita vt vento circumageretur, ſemperque contra flatum conſiſteret, ac ſupra effigiem ſpirantis venti indicem virgam teneret.

Quæ verò ab Ariſtotele de ventis traduntur,ita ſe habent:Diuidit primò Horizontem in multas partes, ſignátque punctum vnum, B videlicet B,in quo ſit ortus Æquinoctialis,& alterum ei oppoſitum,nimirum A, in quo ſit occaſus Æquinoctialis:quæ duo puncta Horizontis diametrum finiant.Deinde alia puncta deſcribit alias terminantia diametros, in quibus Septentrionem & Meridiem illi contrarium,itémque Ortus & Occaſus, tam æſtiuos quàm brumales figit. Quibus ita conſtitutis ſingulos ventos in ſingulis punctis locat, & ab eis flare inquit, eóſque inter ſe C aduerſos eſſe vult, qui per diametrum diſtant. Vnde ex illius doctrina colligitur, octo eſſe ventos oppoſitos: quorum duo à duobus polis ſpirant;Boreas ſeu Aquilo ab Arctico.Auſter ab Antarctico. Alij ſex à tribus punctis præcipuis Ortus & Occaſus,nimirum à duobus Solſtitiis & ab Æquinoctiali: ab ortu Solſtitij æſtiui, Cæcias; ab occaſu eiuſdem, Fauonius: ab ortu ſolſtitij hyberni, Vulturnus;ab occaſu eiuſdem Africus.E quibus omnibus Aquilo & Auſter inter ſe: Cæcias & A- D fricus inter ſe: Vulturnus & Argeſtes inter ſe: denique Fauonius & Subſolanus inter ſe contrarij ſunt. Cùm verò Ariſtoteles præter hos tres alios ſtatuat, nimirum duos circa circulum, qui ſemper apparet, Meſem & Thraſciam; itémque Phœniciam Thraſciæ oppoſitum: fit ita vt vndecim vētos numeret, quos vult eo,quem diximus,ſitu modóq; diſcretos ac diſtinctos eſſe.

Ariſtoteles vndecim ventos poſuit.

Verùm recentiores Philoſophi & Hydro- E graphi, qui rem hanc diligentiùs & ad vſum nauticum exquiſitiùs pertractârunt, duos & triginta ventos cōſtituūt, ſecántq; Horizontem in octo partes æquales, partibus inter ſe interuallis diſiunctas:in quibus partibus octo principes ventos ponunt, quos vulgò *rumos* appellant. Deinde totidem intermedios deſcribunt, quos noſtri *meias partidas* nuncupant. Rurſus inter hos 16. vētos, totidem medios ſtatuunt,quos *quartas* vocant.

F Id verò enucleatiùs explicari poteſt hunc in modū: Secto in 32. minutiores partes Horizonte, ſub ea parte, quæ eſt ad polum Arcticum, collocant Septentrionem: & in parte per diametrum oppoſita, Auſtrum. Tum hac diametro ad angulos rectos interſecta, ab ortu Æquinoctiali ad Æquinoctialē occaſum, ſub ortu Æquinoctiali ponunt Subſolanum; ſub occaſu Æquinoctiali Zephyrum ſeu Fauonium: atque hactenus cum antiquis conueniunt. Deinde in puncto medio inter

Digitized by Google

inter quoſlibet duos horum principum ventorum ventum vnum conſtituunt: nimirum inter Septentrionem & Subſolanum ponunt Meſem: inter Subſolanum & Auſtrum, Euronotum: inter Auſtrum & Zephyrum, Notozephyrum: inter Zephyrum & Septentrioně, Thraciozephyrum: ſicque octo ventos deſcriptos habent. Deinde in puncto medio inter quoſuis duos horum octo ventorum conſtituunt ventum alium: vt inter Septentrioně & Meſem, Boream: inter Meſem & Subſolanum, Cæciam: inter Subſolanum & Euronotum, Eurum ſeu Vulturnum: inter Euronotum & Auſtrum, Phœnicam: inter Auſtrum & Notozephyrum, Libonotum: inter Notozephyrum, & Zephyrum, Africum: inter Zephyrum & Thraciozephyrum, Corum: denique inter Thraciozephyrum & Septentrionem, Thraciam ſeu Circium. Atque ita conſtitutos habent ſedecim ventos. Tum rurſus in puncto medio inter quoſlibet duos conſtituunt alium ventum, numerántque 32.

De Ventorum affectionibus.

CAPVT V.

QVod ad ventorum affectiones ſpectat, conſtat inprimis ventos ab intrinſeco & ſuapte natura eas poſcere qualitates, quæ ipſorum ſubſtantialibus formis debentur: atque adeò eorum opinione, qui ventum exhalationem agitatam definiunt, ventos omnes ab intrinſeco ſiccos eſſe & frigidos, vt terrā, cuius ſoboles ſunt. At ſecundum eos, qui ventum non ſolam exhalationem, ſed vel exhalationem, vel vaporē agitatum eſſe arbitrantur, ex ventis alios ab intrinſeco ſiccos & frigidos eſſe, quorū nempe halitus è terra prodeunt: alios frigidos & humidos, quorum ſpirationes ex aqua euocantur. Hoc igitur pacto ſe habent qualitates, quæ ventis pro ipſorum natura ineſſe debuiſſent. Si autē ſermo ſit de qualitatibus, quæ eiſdem obueniunt ſecundùm eum ſtatum quem obtinent dum vi Solis aliorúmque ſiderum è ſubiectis elementis in ſublime vehuntur, dicendum omnes ventos calidos eſſe & ſiccos, ſi eorum materia ſit exhalatio, vel etſi omnes calidi ſint, alios tamen ſiccos, alios humidos eſſe, iuxta eam ſententiam, quæ etiam vapores ventorum materiam facit.

Natiuæ qualitates ventorum.

Qualitates aduentitiæ ventorum.

Quòd ſi regionum, per quas venti ad nos traiiciunt, ratio habeatur, tunc dicendum, ſecundùm earum varietatem diuerſas induere qualitates. Vnde Septentrionales, qui per loca niuoſa & frigida tranſmeant, frigidiſſimi ſunt & ſicci: oppoſiti verò, qui per mare & loca humentia & calida, vt per Zonam torridam ad nos perueniunt calidi & humidi. Similiter Subſolanus calidæ & ſiccæ naturæ eſt: Zephyrus gelidæ & humidæ. Quò etiam

Venti Septentrionales.

A ſit, vt venti pro qualitatum, quibus imbuuntur, exceſſu vel mediocritate & temperie, alij corporibus ſalubres habeantur, alij noxij: alij hoc, alij illud morbi genus inuehant. Vnde Vitruuius lib. 1. cap. 5. ait, in inſula Lesbo oppidum Mytilene magnificè ædificatum eſſe atque eleganter, ſed poſitum non prudenter: quòd in ea ciuitate cùm Auſter flat homines ægrotant; nam is ventus putredinis cauſam præbet: cùm Corus Circio affinis ab Occaſu
B Solſtitiali ſpirat, homines tuſſiunt: cùm Septentrio atq; Aquilo, reſtituuntur in ſalubritatem. Vniuerſim autem omnium ſaluberrimi ſunt Septētrionales vēti & Fauonius: noxius Auſter, quia pollet humiditate & calore, quæ cùm aduentitia & aliena ſunt, humores corrumpunt. Qua de re Plinius lib. 2. Hiſtor. nat. cap. 47. Leuinus lib. 3. de occ. nat. mir. ca. 3. Valleriola lib. de loc. comm.

Venti ſalubriores.

Præter ſuperiùs dictas, aliæ ſunt tum com-
C munes, tum priuatæ ventorum affectiones. Communes, quia Sol eorum flatus auget & comprimit. Auget ortu ſuo, cùm exhalationes antea frigore ſopitas, calore exſuſcitat: comprimit item nonnunquam ortu, cùm antè excitatas nimio æſtu abſumit. Similiter auget occaſu, cùm eaſdem recedens deſinit abſumere: comprimit occaſu, cùm ab eiſdem calore eliciendis ceſſat. Sicq; pro temporum ratione, & æſtus ac frigoris varietate. Solis acceſſu abſceſſúq; venti per vices commutan-
D tur. Sæpe verò meridianis horis æſtiuo tempore flatus omnis reſedit, quia tunc eorum materia exhauritur.

De priuatis autem eorūdem affectionibus ſic habeto: Auſter apud nos in Luſitania nubes cogit, ac pluuius eſt: idem in Africa nubes diſſipat & ſerenitatē inducit. Contrà Septentrio apud Cyrenem & Helleſpontum pluuiā creat: hîc ſerenus eſt. Fauonius placidè ſpirat, & duobus maximè temporibus frequenter,
E Vere & Autumno, cùm adueſperaſcit: Cori violenta vis eſt, & in vnam partem rapax, grandinémq; importat. Subſolanus per æſtatem tonitrua eiect. Eteſiæ, de quibus proximo ſequenti cap. nimium calorem temperant, & maritimos curſus ſtatis temporibus dirigunt. Cætera in hanc ſententiam copioſè ſcripta ſunt ab Ariſtotele ſect. 26. problemat. quæ tota in hoc argumento conſumitur.

F

De ventis prouincialibus & anniuerſariis.

CAPVT VI.

OBſeruatum eſt, quoſdam eſſe prouinciales ventos, hoc eſt, certis prouinciis ac regionibus peculiares, nec vltra eum tractum prodeuntes: ſicuti è contrario quædam eſſe loca, ad quæ communes & vniuerſales venti,

Digitized by Google

venti,aut nullo modo, aut vix permeant. Exempli gratiâ: Athenienſibus, ait Plinius libro 2. capite 47. proprius eſt Sciro, paulùm ab Argeſte deflexus; reliquæ Græciæ ignotus. Atabulus, ait Seneca libro 5. Nat. quæſt. capit. 17. Apuliam infeſtat, Calabriam Iapix, Pamphyliam Catægis. Galliam Circius: qui poſtremus, teſte Plinio loco cit. in Narbonenſi Prouincia clariſſimus ventorum habetur, nec vlli violentia inferior: idem verò non ſolùm in reliquis cœli partibus ignotus, ſed nec Viennam quidem eiuſdem Prouinciæ partem attingens. Itaq; nulla propemodum regio eſt, quæ aliquem flatum ex ſe naſcentem, & circa ſe cadentem non habeat, vel ſaltem qui in ea priuatam aliquam vim non exerceat. Sic in noſtro Conimbricenſi tractu Subſolanus æſtiuo tempore annis ſingulis non rarò ſpirat, imparibus ferè ſemper diebus, tribus, nouem, aut alio diſpari numero: qui etſi corpora torpore flaccida reddat; eius tamen auram, quia proximas paludes valetudini noxias exſiccat, diuinæ prouidentiæ beneficio acceptam ferunt. Solent etiã ſtata ferè lege naturæ quotannis in media æſtate poſt Caniculę exortum multis diebus flare venti, quos inde Eteſias vocant, id eſt, anniuerſarios: annus enim Græcis ἔτος dicitur, vnde ἐτήσιος, id eſt, *annuus*. A tertia diei hora oriuntur, ac noctu deſinunt ferè. Hos Strabo libro 2. capite 47. ait, non ex eodem loco ſpirare omnibus regionibus, ſed in Hiſpania & Aſia ab Oriente flatus eorum eſſe, in Ponto ab Aquilone, reliquis in partibus à Meridie.

Eteſiæ.

De tempeſtatibus, de Ecnephia, Typhone & Præſtere.

CAPVT VII.

LIcèt venti multas hominum vitæ vtilitates importent; iidem tamen nonnunquam, vel quaſi ciues turbulenti inteſtino decertantes odio, vel quaſi inito fœdere in hominum perniciem conſpirantes, horrendo flatu deſæuiunt, tempeſtates mouent, terras & maria concutiunt, naues ſubmergunt, turres deiiciunt, ſternunt ſata læta boũ que labores. Quod ipſum aliquando non multi pariter, ſed vnus tantum longè latéque imperio potitus præſtat, maximè Eurus vel Africus.

Porrò turbulentorum flatuum, vt cætera omittamus, potiſſimùm triplex genus eſſe perhibetur, omnino periculoſum ac nautis formidabile, videlicet Ecnephias, Typhon, Præſter: quæ hunc in modum oriuntur: Cùm multæ ſpirationes denſæ & confertim aceruatæ aſcendunt, & in cauam nubem ſubeunt, fit nonnunquam vt per antiperiſtaſin, vel in curſu attritúve calefactæ rareſcant, ac libertatem maiorem quęrant, tandémq; per diſruptam nubem more fulminis magno impetu deorſum ruant. Hi ergo flatus procellam gignunt, quæ vocatur à Græcis Ecnephias: eò quòd ἐκ τῶν νεφῶν, id eſt, *è nubibus erumpat*. Eam nautæ Luſitani ſub Æquinoctiali nonnunquam experiuntur. Quare ſuis iam periculis edocti, vbi eo loco nubẽ conſpicantur, confeſtim vela deiiciunt; ni faciant, vibranti impetu demergendi. Ex ipſa verò nube, calidę aquæ proluuies ſpargitur, quæ vermes gignit, veſtéſque attactu putrefacit.

Ecnephias.

Aliquando huiuſcemodi flatus è diuerſis nubibus, vel alia atque alia parte eiuſdem nubis protruſi inter ſe conglobantur, & dum in diuerſa nituntur, durante pugna in ſe retorquentur, ac rotati vorticem efficiunt ſimilem ei, quem videmus in aquis fluminum, quæ cùm in ſaxum ad latus ripæ prominens incurrunt, ſine exitu in ſeſe collectæ flectuntur: quo item modo aliàs, cùm ex lato in anguſtum in portis aut viis ventus vi adigitur, vortex exiſtit. Igitur flatus magna vi excuſſus è nube, & in gyrum contortus, non autem rectà deſcendens vt Ecnephias, Turbo ſeu Typho dicitur, præcipua nauigantium peſtis: quæ non vela tantùm, ſed ipſa etiam nauigia contorta frangit & abſorbet, ac nonnunquam in altum abrepta ſecum refert. Similitérq; in terra euulſas arbores, & ſaxa ingentia aliorſum deuehit. Vnde Olympiodorus Typhona dictum eſſe, ait, διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc eſt, *quia validè & vehemẽter corpora in quæ incidit verberet & quatiat*. Nautas verò inquit σίφωνα appellare, quia inſtar σίφωνος, hoc eſt, *tuba*, maris aquam ad ſe trahat. Quòd ſi contingat prædictos halitus per antiperiſtaſin, vel repercuſſu & arietatione ex parte ignem concipere & inardeſcere, ac depreſſæ nubis ſpecu erumpere, flammámq; ſecum deuoluere, ita vt vnà ignis & flatus deorſum ferantur, Præſter dicitur (à verbo πίμπρημι, quod eſt, *incendo*;) proxima quæque non ſolùm proſternens, ſed amburens: cuius etiam incendio nonnunquam mare efferueſcit. Eóque differt à fulmine, quòd fulmen plus habeat flammæ, minus flatuum; præſter è conuerſo plus flatuum, flammæ minus: deinde, quia materia fulminis eſt ſubtilior: tertiò, quia fulmen non gignitur niſi præeunte tonitruo.

Typho.

Præſter.

Diſcrimen inter fulmẽ & præſterem.

Sunt autem quædam ſidera, quorũ exortu procellæ haud rarò concitantur: vt Hyades, Orion, & qui fluctiuagas reſupinat Aquarius vndas, itémque aliæ complures conſtellationes, de quibus Aratus multis carminibus. Sunt & loca peculiariter tempeſtatibus obnoxia: vt in Indica nauigatione ea pars Oceani Atlantici, quæ bonæ ſpei promontorium alluit: & ea, qua ex portu Sinarum in Iaponiam itur; eáq; traiectio cæteris ferè omnibus, quæ hoc tempore frequentantur, periculoſior habetur.

Maria procelloſa.

Digitized by Google

TRACTATVS SEPTIMVS, DE AQVEIS CONCRETIONIBVS.

De nubibus, & pluuia.

CAPVT I.

MAteria nubiũ eſt vapor. Cauſa efficiens eſt tum Sol & reliqua aſtra, vaporem ipſum calore ſuo è locis humentibus ad mediam aëris regionem euocantia: tum etiam frigus circumſtans & cogens. Generantur ergo nubes in hunc modum: Poſteaquàm vapores ad mediam regionem peruenerunt, aduentitium illi calorem deponunt: partim quia emerſêre iam ex aëre terræ incubanti, qui ob ſolarium radiorum geminationem calidior eſt; atque ita remota cauſa calefacienti vltrò ſe ad natiuum frigus reuocant: partim quia illa ipſa media regio algore iam ſuo eos refrigerat. Itaque premente frigore concreſcit paulatim vapor, ac tandem in nubem addenſatur. Quo fit, vt nihil aliud ſit nubes, quàm addenſatus vapor. Ex nubibus autem quædam ſunt ſicciores & euanidæ atque infœcundæ, quæ tametſi pluuiis ventis incitentur, non effundunt imbres, ſed in aëris naturam faceſſunt: aliæ ſunt irriguo quodam humore ſcatentes, proindéque fœcundæ, & ad patiendam pluuiam idoneæ.

Pluuia quid. Hæ igitur poſteriores nubes proxima ſunt pluuiæ materia, cùm nihil aliud pluuia ſit, quàm nubes in aquam ſolutæ. Eſt autem duplex quaſi ſpecies pluuiæ, videlicet imber & nimbus. Imber dicitur, cùm guttæ crebriores & minutiores, ob vaporis tenuitatem iugi tenore defluunt. Nimbus, cùm guttæ paulò grandiores cadunt: quod propter algoris vim accidit, nunc frigore aërem longè latéq; occupante, nunc præcalido aëre in æſtate nubis concretionem ambiente: tunc enim æſtus per antiperiſtaſin frigiditatem fortiorem reddit, quæ plures partes fluidi liquoris vel rorantis nubis addenſat, & multas guttulas in vnã cogit: quod ſimiliter abſque antiperiſtaſi præſtat frigus brumæ tempore.

Multùm verò faciũt ad pluuiã gignendam cœleſtes influxus. Vnde quando Saturnus cum Ioue iungitur in Cancro, Scorpione vel Piſcibus, verno tempore multi exiſtunt imbres. Frequenter etiam interlunij & plenilunij diebus magna fit aëris ad ſerenitatem vel pluuiã mutatio. Adeò vt auctor libri de ſignis temporum, ſeu Ariſtoteles ſit, ſeu Theophraſtus, in Lunã & Solem pluuiæ cauſam referat.

Iam verò quantum ad id operæ venti conferant, planum eſt: ſiquidem eorum nonnulli nubes diſſipant; alij cogunt, ex iiſdémque nubibus coactis motu ſuo aquam excutiunt. Quocirca in Ægypto rari admodum exiſtunt imbres; quia flatus Auſtri, à quo ij in ea regione ſecundùm eius ſitum exſpectãdi erant, vix eò pertingit, vt docet Ariſtoteles in probl. ſect. 26. q. 46. ſingulari tamen Dei prouidentia fit, vt loco pluuię Nilus ſingulis annis ſtato tempore agros non ſolùm inundet, ſed oblimet ac fœcundos reddat. *Cur in Ægypto rari imbres.*

De pluuiis extraordinariis & prodigioſis.

CAPVT II.

EXiſtunt aliquando pluuiæ quædam præter viſitatum naturæ ordinem, quarum nonnullæ prodigij loco habentur: decidunt quippe immixtæ aquis ranæ, piſciculi, ſanguis, lac, lapides, ferrum. Quæ quidem aliquando ad mortalium terrorem aliúmve eiuſmodi finem, Deo ita ſecundas cauſas diſponente, immittuntur: aliquando citra vllam rationem portenti accidunt. Eorum verò cauſa eſt, varia commiſtio exhalationum cum vapore humido, congruenti qualitatum vi. Itaque quod ad animalia ſpectat, ſicuti in paludibus locíſque cœnoſis, vel aliubi ex putreſcente materia, colubri, pulices, vermes, rubetæ, mures, & quæ plurima terræ monſtra gerunt, paſſim oriuntur: ſic nihil mirum, ſi pluuio cœlo, concurrentibus vel in aëre ipſo, vel in terra conſimilibus cauſis, ſubitò quorundam animaliũ ortus cõtingat. *Repentini ortus animaliũ cum pluuia.* Quod verò attinet ad lac & ſanguinem, dicendum, quando iis pluit, non habere illa veram formam lactis & ſanguinis, ſed adumbratã duntaxat & apparentem: quia experientia compertum eſt, hæc non niſi à principio vitę coniuncto oriri. Quibuſdam placet, vehementem Solis ardorem è locis cruentis, ſeu aliquo rubenti ſucco madidis, humorem ſanguineum rubicundúmve attrahere, qui vnà cùm pluuia decidat eámq; intingat, atq; ita pluuiam ſanguineam apparere. Quod ſimiliter dicent de lactea. Idem videri nonnunquã piſcibus pluere, quia

re, quia

Digitized by Google

re,quia ecnephias, aut vorticoſus aliquis flatus, correptos è mari piſciculos alium in locum proiicit. Idémque ſimiliter in lapidum & cæterarum rerum imbribus interdum vſu venire. Lege M. Albertum libro 2.tract.1.cap. 12. Lege quoque, ſi placet, de pluuiis piſcium, Athenæum lib.8.cap.2.

De præſagiis temporum.

CAPVT III.

NAturæ auctor atque hominum parens Deus, quædam eſſe voluit ſigna naturalia ventorum, tempeſtatum & imbrium; quædam item ſerenitatis: vt eorum videlicet obſeruatio, ad cauenda ſuſpecta tempora, & ad agriculturam, rem nauticam, aliáque nonnulla opportunè tractanda, interdum nobis vſui eſſet. Hæc autem ſigna latiſſimè patent: alia namque ab inanimatis rebus, alia à brutis animantibus ducuntur.

Signa à rebus inanimatis.

Ab inanimatis, atque inprimis à Sole hæc, quæ colligit Plin.lib.18.Nat.hiſt.ca.35. Si Sol purus occidit, ſerenitatis ſignum eſt. Si occubuit pridie nitido cœlo, & oritur eodẽ, tunc certius argumentum ſerenitatis. Si Sol in ortu appareat maior, quàm ſolet: ſi quaſi cæruleo colore imbutus prodeat vel occidat, imbrem; ſi igneo, Euros nunciat. Cùm ante illius ortum rubeſcunt nubes, venti erunt: cùm expalleſcunt, vel nigræ rubentibus intermiſcentur, pluuiam ſpondent. Si verò ab ortu repelluntur & ad occaſum abeunt, ſerenitas exſpectanda; ſi non abeunt, ſed ingruunt, à quocúmque vento fuerint, eum portendunt, quòd ſi is à Meridie fit, & imbrem nunciant apud nos. Si nubes orientem Solem circumdant, quantò minus luminis relinquunt tanta atrocior tempeſtas erit. Si Sol vaporum corona cingitur, qua parte ſeſe illa aperit, exſpectetur ventus: ſi tota defluxerit æqualiter, & in ſe euanuerit, ſerenitas.

Præſagia à Luna.

A Luna verò hæc ſunt præſagia: Si ſplendens exorta puro nitore fulſit, ſerenitatem: ſi rubicunda, ventos: ſi nigra, pluuias portendere creditur. In quinta cornua eius obtuſa, pluuiam: erecta & infeſta ventos ſemper ſignificat, quarta tamen maximè. Cornu eius Septentrionale acuminatum atque rigidum, illum præſagit ventum, inferius Auſtrum: vtráque rectà noctem ventoſam. Si quartam orbis rutilus cingit, ventos & imbres præmonebit. Qua de re ita Varro: *Si quarto die Luna erit directa, magnam tempeſtatẽ in mari præſagiet, niſi ſi coronam circa ſe habebit, & eam ſinceram; quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum oſtendit. Si plenilunio per dimidium pura erit, dies ſerenos ſignificabit: ſi rutila, ventos: nigreſcens imbres. Si caligo orbis nubem incluſerit, ventos quà ſe ruperit: ſi gemini orbes cinxerint, maiorem tempeſtatem: & magis, ſi tres erunt aut nigri, aut interrupti atque diſtracti. Naſcens Luna, ſi cornu ſuperiore obatro ſurget, pluuias decreſcens dabit: ſi inferiore, ante plenilunium: ſi in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Si plena circa ſe habebit orbem, ex qua parte is maximè ſplendebit, ex ea ventum oſtendet. Si in ortu cornua craſſiora fuerint, horridam tempeſtatem. Si ante quartam non apparuerit, vento Fauonio flante, hyemalis toto menſe erit. Si decima ſexta vehementiùs flammea apparuerit, aſperas tempeſtates præſagiet.* Sunt & ipſius Lunæ octo articuli, quoties in angulos Solis incidit, pleríſque inter eos tantum obſeruantibus præſagia eius; hoc eſt, tertia, ſeptima, vndecima, decima quinta, decima nona, vigeſima tertia, vigeſima ſeptima, & interlunium.

Præſagia à ſtellis.

A ſtellis, ſeu veris, ſeu in aëre diſcurrentibus, hæc indicia habentur: Cùm ſtellarum fulgor obſcuratur, & id neque nubilo neque caligine, pluuia aut tempeſtas denunciatur. Si in ſigno Canceri duæ ſtellæ paruæ, quas Aſellos vocãt, ſudo cœlo apparere deſierint, atrox hyems ſequitur. Si alteram illarum Aquiloniam caligo oculis abſtulit, Auſter ſæuit: ſi Auſtrinam, Aquilo. Si ſub aliqua ſtella corona, quam Halum appellant, concreuit, & ab Auſtro vel aliis ventis pluuiis ſeſe aperit, pluuia erit: ſi aliunde ſcinditur, ventus ab ea flabit: ſi in ſe ipſam æqualiter euaneſcit, ſerenitas. Si plures ſtellæ volantes nunc hinc, nunc inde curſitent, inconſtantes ventos ſignificant: ſi è certa parte traiiciant, ventum inde futurum admonent.

Præſagia ab aliis rebus inanimatis.

Ab aliis rebus etiam inanimatis hæc ſunt prognoſtica: Cùm in cacuminibus montium nubes conſident, hyemabit. Nube grauida candicante, grando imminebit. Nebulæ in vallibus ſedentes ſerenitatẽ promittunt. Domeſticus ignis pallens murmuránſq; tempeſtatem: fungi in lucernis pluuiam, flamma flexuosè volitans ventum ſpondet. Cùm ignis contectus è ſe fauillam diſcutit, cùm cinis in foco concreſcit, cùm carbo vehementer perlucet, aquarum ſignificatio eſt. Si mare, alioqui tranquillum, ſecum murmurauerit, ventum prædicet: ſi ſilentio intumuerit, iam intra ſe ventos eſſe fatebitur. Si littora tranquillè reſonabunt, ſi plures ſolito ſpumas aut bullantes aquas ſparſerint, tempeſtatem nunciabunt: ſimilitérque volitantes plumæ, lanugo, montium ſonitus, nemorum mugitus.

Præſagia ab animantibus.

Ab animantibus hæc exiſtunt ſigna: Delphini tranquillo mari laſciuientes flatum, ex qua veniunt parte, indicant: item ſpargentes aquam turbato mari, tranquillitatem. Loligo volitans, Echini affigentes ſeſe, aut arena ſuburrantes, tempeſtatem ſignificant. Ranæ vltra ſolitum vocales: fulicæ matutinum edentes clangorem: mergi anatéſque pennas ro-

Digitized by Google

ſtro purgantes: mergi maria ac ſtagna fugientes: grues in mediterranea feſtinantes, pluuiam aut ventum. Grues ſilentio per ſublime euntes: Alcyones in littore nidulantes; noctuæ in imbre garrulæ, ſerenitatem. Corui ſingultu quodam latrantes, ſeque conceutientes, ſi id continuabunt, ventos: ſi carptim vocem reſoluent, ventoſum imbrem: graculi ſerò à pabulis recedentes, hyemem. Item volucres terreſtres contra aquam clangorem dantes, perfundentéſque ſeſe, maximè cornix: hirundo adeò propè aquam volitans, vt eam penna ſæpè feriat: anſeres continuo clangore intempeſtiui: ardea ſupra nubem volans, aut in mediis arenis triſtis: boues cœlum olfactantes, ſeque lambentes contra pilum: porci manipulos fœni lacerantes: formicæ contra induſtriam ſuam abſconditæ: lumbrici emergentes è terra: muſcæ ſolito acriùs mordentes, imbrem aut tempeſtatem prænunciant.

Hæc ferè ex Plinio loco citato excerpſimus, quorum ille meliorem partem ſumpſit ex Virgil. ad calcem 1. libr. Georg. Eadémque aut ſimilia ſparſim alij auctores tradidêre: vt Aratus in ſuo carmine, Ariſtoteles in Problem. Plut. lib. de cauſ. natur. cap. 18. D. Baſilius Hexam. hom. 7. D. Ambroſ. lib. 5. Hexam. capite 9.

Qua ratione bruta dent futurorum præſagia.

Si quis verò petat, cur bruta tempeſtates & ventos, aliáque huiuſmodi magis, quàm homines præſentiant? Reſpondemus cum D. Thoma 1. part. quæſt. 86. Vdalrico lib. 4. ſuæ ſummæ, & aliis, cauſam eſſe: quia cùm bruta intellectus actiones non adminiſtrent, proindéque ſenſuum functionibus omnino vacent, fit ita vt cœleſtem influxũ & aëris qualitates magis perſentiſcant: quibus cùm alterantur, quædam faciunt, quæ compertum eſt non fieri ab iis, niſi hac aut illac temporum mutatione impendente. Cùm igitur hæc ſæpiùs homines notâſſent, ea vt naturalia talium rerum ſigna habuêre. Exempli gratiâ: obſeruatum à nautis eſt, quoties Echinus ſeſe in littore ad ſaxum affigit, vel correptis lapidibus operitur & quaſi ſuburratur, ſecutam fuiſſe tempeſtatem: & è contrario, cùm Alcyones propè oram maritimam nidulantur, & pullos educunt, tranquillum tempus eſſe. Inde Echinum ſuburrantem ſe, vt tempeſtatis ſignum; & Alcyonum fœturam, vt indicium ſerenitatis in poſterum accepêre.

De nebula ſeu caligine.

CAPVT IV.

AQua, vapor, nubes, & nebula ſeu caligo, ita ſe habent: Ex aqua ſecernitur vapor: vapor concreſcit in nubem: nubes in aquam ſoluitur. Verùm quemadmodum in rerum viuentium nutricatione quædam alimenti

A partes in ipſam rei alitæ ſubſtantiam faceſſunt, aliæ inutiles & excrementitiæ ſunt: ita & in nube quædam partes in aquam mutantur, aliæ ad aquam gignendam inidoneę tanquàm nubis recrementa poſt pluuiam remanent. Has 1. huius operis, capite 9. Ariſtoteles quaſi ſterilem nubem vocat, & nebulam terris incubantem, quam ſerenitatis futuræ ſignum eſſe vult.

Eſt autem controuerſia, num hæc pars nubis denſior ſit, quàm ea quæ in aquam verti
B potuit, an tenuior & ſubtilior? Olympiodorus & alij cenſent, hanc craſſiorem eſſe, quòd ſuo pondere in aërem terræ vicinum decidat. Alij leuiorem putant, quia craſſiores nubis partes ſicuti ad aquæ naturam magis accedunt, ita faciliùs in aquam verti ſolent: vnde hæ non niſi maioris tenuitatis merito videntur ſuperſtites fuiſſe. Item, quia videmus nebulã radio Solis facilè diſſolui, quod tenuioris materiæ indicium eſt. Hæc poſterior ſen-

Dubitatio.

Solutio.

C tentia nobis veriſimilior videtur, quam amplectitur poſt authorem libri de Mundo ad Alexand. M. Albert. libro 2. tractat. 1. capite quarto, Louanienſes, & ex D. Thomæ ſectatoribus nonnulli. Aduerſariorum ratio ſoluitur; dicendo partem illam nubis poſt effluxum pluuiæ, aëris frigore in maiorem coiiſſe denſitatem, ſicque grauiorem redditam deſcendiſſe.

Aduerte tamen præter hanc nebulam aliam
D dari, cuius Ariſtoteles loco citato non meminit. Interdum námque vapores craſſi è locis humentibus proximè efflantur: atq; ob ſuam ſpiſſitudinem & craſſitiem in ſublime efferri nequeunt, ſed vicinum terris aërem occupant, & nebuloſa caligine circumfundunt. Hæc nebula ſi orientis Solis præſentia extenuetur & euaneſcat, ſerenitatis ſignum eſt: ſi confertim aſcendat, & ad aërem frigidum euecta vnà cum vaporibus concreſcat, ſæpe in plu-
E uiam vertitur.

Nebula vt indicet.

De Niue.

CAPVT V.

DVm ea, quæ ex nubibus gignuntur, pertractamus, ſuperuacaneum eſt, quæ ſint effectrices nubium cauſæ identidem explicare, cùm id iam ſuperiùs declaratum à nobis ſit. Nunc de ortu niuis agendum. Cùm nu-
F bes in media aëris regione ob vehementem frigiditatem, antequàm in aquam ſoluatur, gelaſcit, nix efficitur. Itáque nix eſt nubes, friabili denſitate conglaciata: quæ nubes tantò maiorem ſiccitatem obtinet, quàm illa quæ in aquam mutatur; quantò valentioris frigoris efficientia concreſcit: ſiquidem frigus, dum ſtringit, humorem exprimit & foras euocat. Eſt tamen nix mollior quàm pruina: quia pruina ſicuti propè terrã oritur, ita maiorem

Nix cur mollior, quàm pruina.

Digitized by Google

iorem habet in ſe copiam excretionis terrenæ, cuius vi magis dureſcit. Itaque nix ſiccior eſt quàm aqua, & ideo continuata decidit: & tamen eſt minùs ſicca quàm pruina, vnde in morem lanæ extenditur.

Oritur autem candor in niue potiſſimùm merito earũ partium, quæ magis aëreæ ſunt. Ob quam item rationem albeſcit ſpuma & aqua interfuſo oleo: vt docet Ariſtoteles 2. de gener. anim. cap. 2. vbi etiam niuem ſpumam quandam eſſe ait: quod vſurpauit deinde Plinius libro 17. natur. hiſtor. capite 2. Nec verò niuis candor, vti M. Albertus & Louanienſes opinati ſunt, eſt color tantùm apparens, vt in multis concretionibus aëreis; ſed verus & expreſſus: alioqui non ita diu perſeueraret, etiam in niue compreſſa, ac minimè tranſlucida. Nimirum colores veri non in ſolis mixtis perfectis, ſed in imperfectis etiam viſuntur: vbi quatuor primarum qualitatum, ſi non temperies, at certè qualiſcúnque coalitus reperitur. Sed enim alia etiam cauſa prædicti candoris afferri ſolet; videlicet frigiditas, quæ in nonnullis rebus autor candoris eſt: argumento, quòd ij, qui frigidas incolunt regiones, vt Septentrionales, candidiores ſunt. Eſt autem nix tantò candidior, quantò eius ſpuma laxior: quia ſic plus habet pellucidi elementi.

Nix interdum rubeſcit.

His non obſtat, quòd aliquando nix vetuſtate rubeſcit, teſte Ariſtotele 5. de hiſt. anim. ca. 19. & Plinio lib. 11. capite 35. Id enim propterea accidit, quia progreſſu temporis partes aëreæ in niue extabeſcunt: manétque in ipſa ea qualitatum mixtura, quæ ruborem illum exhibeat. Quin verò in Armenia vltrò rubentes niues oriuntur, ſi credimus Euſtathio in commentariis ſuper λ. Iliad. quod ille refert ad copiam minij, quo regio illa ſcatet: à quo efflatæ exhalationes, aëreis partibus præualentes eáſque obſcurantes, natiui ſoli colorem niuibus inſpergunt.

Signum caſuræ niuis.

Porrò quoniam è tranſlucida & flatuoſa nube nix oritur, caſuræ niuis ſignum habetur, cùm cœlum turbidum eſt, albeſcente nube, hoc eſt, opacitate quadam ad candorem vergente. Generatur verò nix potiſſimùm hyeme, vel initio Veris: quòd hiſce temporibus maximè frigus regnet. Decidit frequenter in montes, & quorundam iuga, vt Alpium & Caucaſi, toto anno obſidet: quòd montes algidiores ſint, tum propter vicinam mediæ aëris regionem; tum quia magis perflantur ventis: tum poſtremò, quia tametſi editioribus locis ſua quoque ſolarium radiorum inſit reflexio; tamen, cùm montium latera hinc inde in profundum cingantur aëre, in quibus ea lucis geminatio reuerberatione minima ſit, haud dubiè minùs incaleſcunt montes circumiacentium locorum radiis, quàm valles & depreſſi terrarum tractus. Nec audiendi ſunt nonnulli, qui contendunt, montium cacumina calidiora eſſe debere, quò propinquiora Soli ſunt. Nam primùm ij videntur nunquam montes aſſcendiſſe, vbi ſenſus experientia liquidò probat montium frigiditatem. Deinde ratio illa friuola omnino eſt: quia celſitudo montium parum momenti habet ad propinquitatem in tanta terræ à Sole diſtantia; cùm tota terræ moles ſit quaſi punctum paribus ferè interuallis à cœlo diſtans. Item, quia cauſæ frigiditatis, quas attulimus, multò valentiores ſunt ad refrigerandum, quàm maior illa Solis vicinitas ad calefaciendum.

Vtilitas niuiũ agris inſidentium.

Porrò notum eſt, magnam conferre aruis vtilitatem incubantes niues: non ſolùm quòd calidam terræ exſpirationem repercuſſam intus comprimunt, & cohibitum calorem retroagunt in vires frugum atque radices: verùm, vt annotauit Plinius lib. 17. cap. 2. quòd liquorem ſenſim præbent putum ac leuiſſimum, & quaſi ſpumam; ſicque terra fermenteſcit, ac lacteſcentibus ſatis non effœta, vberiorem parit fructuum copiam. Quod videtur Plinius deſumpſiſſe ex Theophraſto initio lib. 2. de cauſis plant. vbi ita ſcripſit: *Multitudo niuis magnopere prodeſt, vt paulatim colliqueſcens ſubeat ſolum, nec vniuerſus humor influxu vnico ruens dilabatur. Ita enim & terra fermentari optimè poteſt calore circumobcluſo atque coërcito, quod ſeminibus vehementer conducit: fibris enim ſubnixa firmatáque compreſſu frigoris, ſimul ac miteſcere tempus inceperit, celeriter atque vniuerſa erumpunt.*

De generatione cryſtalli.

Idem quoque ediſſerit M. Albertus libro 2. tract. 1. cap. 16. Plinius lib. 37. nat. hiſt. c. 2. affirmat, perfrigidis regionibus concreſcere aliquando niues in cryſtallum. Ideo nec eam reperiri, niſi vbi maximè hybernæ niues rigent, vt in cautibus Alpium: vnde ipſam plerúmque à locis inuiis fune pendentes extrahunt. Itáque ait cryſtallum eſſe glaciem: vnde & nomen Græci dedêre. Dicitur enim à κρυμὸς, id eſt, *glacies*, & στέλλω, id eſt, *contraho*: quòd ex glacie frigoris vehementia obdureſcat in lapidem. Gigni verò ita cryſtallum, confirmat præſens experientia: cùm hoc etiam tempore è præaltis & frigidiſſimis rupibus, vt è Perſinianis, quæ in extremis ſunt Noricis, euellatur. Sed & intra terrã, in venis tam metallicis, quàm propriis, vt alios precioſos lapides, cryſtallum inueniri conſtat. Quare non probamus ſententiam Georgij Agricolæ, aſſerentis lib. 6. de nat. foſſil. cryſtallum neutiquam ex aqua aut niue concretis, ſed tantùm poſteriori modo, quem diximus, generari.

Prætereunda certè hoc loco non eſt iuſta, verùm ſine effectu, Scriptorum querimonia, de iis, qui non contenti vina diffundere veterana, & per ſapores ætatéſq; diſponere, inuenêre quomodo æſtate media niuem ſtiparent ad potum; & ad ſtomachi ſeruitutem concretæ aquæ reponendæ inſtruxêre officinas. *Hen*

Digitized by Google

In eos, qui niuem potant.

inquit Plinius lib.19.nat.hiſt.c.4. *heu prodigia ventres. Hi niues, illi glaciē potant, pœnaſq; montium in voluptatem gulæ vertunt. Seruatur algor æſtibus, excogitaturq; vt alienis menſibus nix algeat. Decoquunt alij aquas, mox & illas hyemant. Nihil itaq; homini ſic, quomodo rerum naturæ placet.* Refert etiam Plinius lib.31. cap.3. Neronis inuentum fuiſſe, decoquere aquam, vitróque demiſſam in niues refrigerare.

De Grandine.

CAPVT VI.

Plin. lib. 2. cap. 60.

GRando, vt docet Ariſtoteles libro 1. huius operis capite 12. eſt pluuia in aëre conglaciata. Generatur enim grando, cùm aqua pluuia, priuſquàm terram pertingat, in gelu cogitur. Quod duobus temporibus accidit: magno æſtu, vel magno frigore. Cùm priori tempore, eius materia remota eſt ſpiratio, magni caloris efficientia in ſublime euecta, & in nubem paulò denſiorem & calidiorem concreta. Materia proxima eſt imber, in quem nubes ſoluitur. Proxima cauſa efficiens eſt calor circumfuſi aëris, aquam per antiperiſtaſin refrigerās, totúmq; ab ea calorem exprimens & exſtinguens. Quo fit, vt grando horridior ac durior ſit cęteris impreſſionibus humidis, quæ in aëre fiunt. Si autem grando exſiſtat, cùm omnia circumquáque algent, eius remota materia eſt expiratio, non tanto calore, nec in tam denſam calidámque nubem coacta. Proxima verò efficiens cauſa, eſt frigus aëris ambientis congelantíſque.

Docet autem Ariſtoteles ideò aquam, è qua grando fit, celeriùs congelari, quia retinet in ſe aliquid caloris; quem ad conglaciationem multùm conferre, conſtat experientia: ſiquidem aqua præcalefacta frigido cœlo expoſita, impenſiùs celeriúſque refrigeratur: nimirum quia calor aquam attenuat & rarefacit: rarefacta hoſti magis patet, eiúſque vim incunctanter recipit: quemadmodum & denſa ob materiæ multitudinem pertinaciùs reſiſtit: ita fit, vt aqua pluuia ob incluſum calorem faciliùs in gelu coëat, quia rarior eſt; proindéque inſinuanti ſe frigido aëri faciliorem præbet áditum. Quod ediſſerit Theophraſtus libro. 5. de cauſis plant. capite 20. lege etiam Aphrodiſæum libro 1. problem. quæſt.56.

Quæſtio de loco, in quo grando generatur.

Eſt tamen non parum diſſidij inter Philoſophos, de loco in quo fit grando. Anaxagoras & alij nonnulli, quos refellit Ariſtoteles 1. huius operis ca.12. opinati ſunt, eam in medio aëris tractu generari. Quod etiam è recentioribus quidam tuentur. Pro hac ſententia eſt ea ratio: quòd tanta vis frigoris, quantam grando expoſcit, non videtur dari in aëre terris vicino, qui radiorum ſolarium reciprocatione aſſiduè incaleſcit. Alexander,

Sol. quæſt.

A Auē-roës, Philoponus, D.Thomas, M.Albertus, Louanienſes & Pariſienſes, quibus omnino aſſentimur, aiunt, grandinem tam in infima, quàm in media regione naſci. Enimuerò dum omnia circumquáque rigeſcunt, poteſt aër in vtraque regione idoneam obtinere frigoris vehementiā, ad conglaciandam aquam. Dum autem viget æſtus, poteſt in eiſdem locis per antiperiſtaſin tantum frigoris, quantum ad eundem effectum opus ſit, intra B aquam coaleſcere. Sanè gelari nonnunquam grandinem propè terram, illud argumento eſt: quòd interdum grando decidit interceptis paleis, quas aqua concreſcens in ſe incluſerat.

Itaque negari debet, quod pro ſuperiori ſententia afferebatur: ſemper geminationem radiorum in imo aëre tantam eſſe, vt frigus ad conglaciandam aquam neceſſarium expugnet, & interimat. Accedit, quòd prædicta C conglaciatio non ad frigus duntaxat circūiecti corporis, ſed interdum ad eius calorem & ad antiperiſtaſin referenda eſt, vt ex doctrina Ariſtotelis loco cit. colligitur.

Tempus grandinis.

Non eſt autem gignendæ grandini certum anni tempus definitum; ſed indiſcriminatim hyeme, vere, æſtate, & autumno prouenit, quoties compotentem ad id frigiditatem vel calorem ineſſe aëri contingit: quod etiam verno tempore, etſi alioqui ſuapte natura temperato, interdum accidit. Quanquam per D æſtatem & autumnum maior grādo decidat, ſicuti & pleniores tunc fluunt aquæ guttæ, vt ſuperiùs diximus. Cadit etiam grando interdiu ſæpius, quàm noctu; & multò celeriùs reſoluitur, quàm nix. Dum verò grando admodum minuta & in globum figurata ruit, ordinariè in loco altiori ortum habuit: teritur enim longo ſpatio deuoluta: contrà etiam cùm vaſtior & acutis angulis aſperior cadit, è proximo defluit. Refert Iſidorus, cecidiſſe E aliquando grandines non minores humano capite.

De Glacie.

CAPVT VII.

Ariſt. 4. Meteor. c. 9.

GLacies eſt aqua, in ſtagnis, paludibus, fluminibus, aliíſve eiuſmodi locis congelata. Quod accidit ob exſuperantiam hyF berni frigoris. Ita tamen, vt ad eam congelationem non ſola frigoris efficientia concurrat; ſed admiſtio etiam quędam terrenæ concretionis, quæ congelationem magnopere iuuat, eò quòd terra ex ſe denſa exſiſtit, & craſſitiem vltrò appetit. Hæc autem terræ admiſtio ordinariè aquam comitatur, cùm non habeamus purum & ſincerum aquæ elementum. Alioquin ſi ad congelandam aquam ſola vis frigoris ſat eſſet, cùm aqua ſuopte ingenio ſummum frigus exigat; oporteret eam in ſuo

Digitized by Google

Quòd aqua in ſuo ſtatu naturali nō ſit congelata, affirmat Auer. 4. de cælo. cont. 32. Alb. 4. 10. Meteor. tract. 2. c. 5.

in ſuo naturali ſtatu non liquidam eſſe, ſed in gelu coactam. Quod ex eo falſum eſſe conſtat, quia (vt in Phyſicis, & in lib. de ortu & interitu, communi ſenſu Peripateticæ ſcholæ oſtendimus) aqua naturâ ſuà eſt in excellenti gradu humida: at gelatæ aquæ durities humiditati aduerſatur, vt luce clarius eſt. Accedit, quòd ad concretionem ſemper aliquid caloris requiritur, docente Ariſtotele 4. huius operis cap. 5. Quare cùm aqua in ſuo natiuo ſtatu ſummè frigida ſit, nequibit ex ſe concreta eſſe.

Quod de glacie dicimus, aſſertum quoque volumus de niue & grandine: earum videlicet congelationem ita ad vim frigoris eſſe referendam, vt terrena illa miſtio & nonnihil caloris frigiditatem neceſſariò comitari debeat. Minuitur autem liquor, cùm gelaſcit, nec eadem ſoluti quantitas inuenitur: quia coactu compreſſionéque aliquæ partes tenuiores euaporantur.

Porrò ſæpe perfrigidis locis non ſolùm conſiſtentes & immotæ aquæ, quas faciliori negotio frigus peruadit, concreſcunt: ſed ipſa etiam flumina gelu frenantur. Vnde illud Poëtæ lib. 3. Georg.

Vndaq; iam tergo ferratos ſuſtinet orbes,
Puppib. illa prius patuli, nūc hoſpita plauſtris:
Æráq; diſſiliunt vulgò: veſtéſq; rigeſcunt
Indutæ: cadúntq; ſecuribus humida vina.

Dubitatio num mare conglacietur.

Quæri ſolet, num etiã marina aqua gelu contrahatur? Plutarchus in lib. de cauſis natural. cap. 8. Gellius 8. ca. l. 17. Tauri nixus auctoritate. Diſarius apud Macrobium lib. 7. Saturnal. cap. 13. partem eam, quæ negat, verã eſſe contendunt. Aiunt enim, quamuis mare alicubi gelu conſtringi perhibeatur: re tamē vera non mare ipſum in gelu cogi; ſed aduenas aquas fluuiorum & paludum, quæ in mare influunt, & in eo, quia leuiores, innatant. Vnde quia extima ſuperficies maris congelaſcit mare gelu coactum videtur.

Ratio partis negatiuæ parum firma.

In hac dubitatione ſi negatiuæ partis ratio, quæ à natura exhalationum deſumitur, ſpectanda ſit, haud ſanè conuincit, non poſſe aquam marinam polis ſubiectam glacie rigere, vel perpetuò, vel ſaltem hyemali tempore, cùm ab iis plagis lõgiùs Sol diſtat. Nec enim illic maris exhalationes concretionem inhibere poterunt: quia aut inhiberent propter calorem, aut propter admixtionem terræ: non propter calorem, cùm is illius cœli frigiditate perimi queat: non ob terræ admixtionem, quia, vt ſuperiùs oſtendimus, hæc admixtio conglaciationem non impedit, imò iuuat: ergo ratio nihil conficit.

Aſſertores partis affir.

Quòd ſi tam veterum, quàm recentium auctorum ſcripta attendamus: Herodotus ſcripſit, mare Boſphoricum gelu conſiſtere. D. Thomas ad locum illum Iob. cap. 38. *ſuperficies abyſſi conſtringitur*: ait: maris aquas ad ſuperficiem addenſari; non tamen eius profunda, propterea quòd vis frigoris non ea permeet. Beda, in lib. de natura rerum cap. 9. ponit mare congelatum, quod affirmat à Tyle inſula vnius diei nauigatione ad Aquilonem inueniri. Eiuſdem maris facit mentionē Marius Niger lib. Comment. ſuæ geographiæ aſſerens id hyeme in glaciem verti, appellatúmque à maioribus glacialem Oceanum, & ab incolis *Almachium*, quod vocabulum eorum lingua *congelatum* ſignificat: à Cymbris dici *Morimaruſam*, id eſt, *mortuum mare*. Pomponius Mela libro 3. de orbis ſitu, ait latera quædam maris Scythici aſſiduo gelu durari, ideóque deſerta eſſe. Olaus Magnus libro 11. de rebus Septentrionalibus c. 30. tradit, mare Gothicum ſic interdum congelari, vt naues in eo immotæ maneant. Quod ſimiliter in aliis etiam partibus Oceani, polo Arctico vicinis, nonnunquam accidere narrant. Quare hanc partem propoſitæ dubitationis videtur experientia comprobâſſe.

De Rore, & Pruina.

CAPVT IIX.

Roris & pruinæ materia, eſt vapor exiguus & ſubtilis. Cauſa efficiens remota eſt eadē, quæ reliquarũ impreſſionũ, videlicet calor cœleſtis vaporem euocans. Cauſa proxima efficiens, eſt frigus ſerenæ noctis: quod ſi temperatum ſit, vaporem in rorem cogit; ſi vehemens, congelat in pruinam. Docet Ariſtoteles cap. 10. lib. 1. huius operis, rorem & pruinam in ima parte aëris generari: quia calor talem vaporem excitans, imbecillus eſt; alioqui ſi vehemens foret, eum altiùs eueheret, vel omnino abſumeret. Gigni etiam, cùm tranquillum & ſerenum tempus eſt, quia turbato & infeſtato pluuiis aut vētis cœlo, concreſcere vapor non poteſt. Vnde aqua mota difficulter gelu ſtringitur, & flumina, niſi præacuti frigoris acrimonia, nō conglaciant.

Tempus.

Cur pruina & ros in humilioribus ferè locis, non in montibus fiant, cauſa eſt: tum quia vapor, ex quo gignitur, non niſi è locis cauis & humidis exhalatur: tum maximè, quia venti, quibus editiora loca perflantur, vaporem diſtrahunt, atque adeò concretionem impediunt. Quoniam igitur ros moderatum calorem requirit, vere & autumno maximè oritur: pruina verò potiſſimùm hyeme, quia non niſi magno frigore concreſcit.

Pruinæ & roris vtilitates.

Solent pruina & ros, ſi opportunè obueniant, aruis non parum commodare. Namque pruina hyemali tempore calorem intus concludit & in radices agit, atque eandem ferè quam nix vtilitatem importat. Ros terram madefacit irrigátque, & herbeſcentem ſegetum viriditatem euocat ac nutrit. Verùm hæc eadem alienis orta temporibus pluri-

mùm

Digitized by Google

mûm nocent: quandoquidem ſera pruina adurit lacteſcentes germinum oculos, & inuitatam verni temporis elementiâ ſtirpium & vinearum iuuentutem enecat; atque omnem interdum ſpem fructuum vnius noctis ſpatio præripit: monente homines natura, quæ ſpectatiſſimè floreant, celerrimè marceſcere. Eſt autem intempeſtiua pruina niue pernicioſior, quia nix ſicuti ob aëreæ ſubſtantiæ commiſtionem minùs compacta eſt: ita minùs premit ea, quibus incubat, ac proinde minùs adurit.

Lege Ariſtot 5. de generat. animal. c. 4. & 8. de hiſtor. anim. c. 7.

Quo pacto pruinis germina exareſcant.

Fit hæc aduſtio, vt docet Theophraſtus libro 5. de cauſis plantarum, cap. 16. exprimendo (conſumpto priùs calore, cui frigus directò aduerſatur) atque eliciendo foras totum humorem, quo exhauſto neceſſe eſt areſcere, tanquam igni, flores, germina, aliáque eiuſmodi. Exprimit autē frigus humorem, quia hinc inde coërcet & comprimit: quæ verò comprimuntur, ſi humida ſint, humorem reddunt. Sed non æqualem ſemper noxam prædicta frigoris exſuperantia inuehere conſueuit. Nonnunquam ſtirpium & fruticum externam ſuperficiem decolarat tantùm, ſpecie quadam veræ aduſtionis. Interdum altiùs permeat: ſed nō adimit facultatem regerminandi. Aliàs in intima & ipſas radicum fibras vſque adeò graſſatur, vt omnino exſiccet, atque omnem vitæ vim exhauriat: quod eſt genus quoddā mortis violentæ ſtirpiū. Quemadmodum & naturalis mors ea dicitur, qua natiuo humore & calore paulatim conſumpto citra externam iniuriam, vt alibi fuſiùs explicabimus, ſenili macie inareſcunt.

Roris nocumenta.

Nocet etiam interdum ros: quia niſi excutiatur, ſubeunte poſtea ardore Solis in æruginem & putredinem vertitur. Vnde nonnunquam arborum vermiculatio exiſtit. Item cùm ros admodum viſcoſus eſt, nec dum à Sole aliquid decoctionis obtinuit, ſi herbis inſidens à pecoribus affatim ebibatur, ventris profluuio interimit. Ideóque paſtoribus mos eſt, pecudes non antè ad paſcua educere, quàm herbas nocturno madentes rore Solis præſentia afflet. Lege M. Albertum li. 2. tract. 1. cap. 14.

De Melle.

CAPVT IX.

NVnc de melle dicendum. Id quidnam ſit, quóve naturę artificio gignatur, dubitat Plinius lib. 11. natur. hiſt. cap. 12. Num liquor ille ſit cœli ſudor, aut ſyderum ſaliua, aut purgantis ſe aëris ſuccus? optátque vt inueniri poſſet purus ac liquidus, & ſuæ naturæ, qualis defluit primò; non verò è tanta cadens altitudine, multúmque dum venit ſordeſcens, & obuiæ terræ halitu infectus. Philoſophi autem mellis generationem hoc pacto A ſe habere docent. Quando vnà cum vapore illo tenui, ex quo ros generatur, efferuntur, potiſſimùm ſublucanis temporibus, partes quædam terræ ſubtiles, ex varia eiuſmodi partium cum humido tenui commixtione, ſi humidum aqueum non multum diſſoluatur, gignitur ſuccus prædulcis, qui herbis, foliis, floſculis, & terræ ſolo excipitur: atque hic Mel vocatur. Huiuſcemodi liquore ſub prima aurora folia arborum roſcida inueniuntur: B eodem perunctas veſtes, & concretum capillum ſentiunt aliquando, qui noctu ſub dio fuēre. Eundémque apes vtereulis congeſtum in aluearia conuehunt: nec ex alio ſucco earum mel conſtat: vt docet Ariſtoteles lib. 5. de hiſt. anim. cap. 22. Itaque fauos eas conſtruere inquit è floribus; ceram ex arborum lacryma effingere; mella ex rore aëris colligere.. Ac quòd mel ipſæ non faciant, ſed cōfectum exportent, duplici argumento concludit: C Primùm, quia vno aut altero die cellas melle repletas inueniunt apiarij. Item, quia Autumno mel ſibi detractum non reparant; cùm tamen illo etiam tempore flores ſuppetant. At ſublato magna ex parte cibo, & ad inopiam redactæ, repeterent certè, qua vigent ſolertia ac prouidentia, munus conficiendi mellis, ſi id conficerent è floribus. Nōnulli tamen, quos refert Seneca epiſt. 84. arbitrati ſunt, apes proprietate quadam ſibi ingenita, & quaſi fermento collectum rorem in D ſaporem illum mutare. Sed amplectenda eſt ſententia Ariſtotelis, quàm tuetur etiam Plinius loco citato.

Generatio mellis.

M. Varro lib. 3. de re ruſt.

Apes mel colligere, nō conficere.

Mel optima nota.

Porrò dignitas mellis varia eſt, ac pluribus modis conſtans. Si loca ſpectemus laudatiſſimum apud Scriptores habetur ex Hymetto, ex Cycladibus inſulis, & è Sicilia, cognomine Hyblæum. Inter quæ etiam quoad copiam excellit quod in Creta, Cypro & Africa naſcitur; quoad ceræ ſplendorem, E quod in Pelignis: quoad fauorum magnitudinem, quod in Germania, vbi octo pedum longitudinis fauum viſum ſcribit Plinius lib. 11. capite 14. Si verò tēpeſtiuitatem præcipuā attendamus, æſtiuum, quod horræum vocant, excellit. Si oculos ſedéſq; foliorum vnde eximitur, thymoſum: præſertim è thymo fluente, coloris aurei, ſaporis gratiſſimi. Si affectiones cæteras, dulcius & acre, odoratius, perlucidum, ſubflauum, nec humectum, graue F & minimè fluxum.

Columella lib. 9. de re ruſt. c. 14.

Lege Plin. lib. 21. c. 13.

In Sardinia mel amarum gignitur, propterea quòd apes inibi melleum rorem ex abſynthio colligūt. Item in Heraclia Pōti, vbi aconitum naſcitur, mel inuenitur: quod qui edunt bibúntve, non ſecus affligantur, quàm qui aconitum hauſerunt. Itaque mente abalienantur, ac ſudore diffluūt: vt teſtatur Dioſcorides libro 2. cap. 75. & lib. 6. cap. 8. & Plinius lib. 21. ca. 13. Nimirum natura, vt apibus cuſpides dederat, & quidem noxia; ita & in ipſo

Digitized by Google

ipſo melle, quod dulcedine allicit, venenum miſcuit, vt cautiorem minúſque auidum faceret hominem.

De melle ſylueſtri opiniones.

Quod attinet ad mel ſylueſtre, quo D. Ioannes in Iudææ ſolitudine veſcebatur, vt Sacra pagina 3. Matth. capite refert, non conſtat inter interpretes quidnam ſit. Rabanus putat eſſe arborum folia candida & tenera, quæ trita manibus ſaporem quaſi mellitum exhibent. Eadémque eſt ſententia Ardulphi Galliarum Epiſcopi, qui ad ea loca peregrinatus eſt. Alij volunt, eſſe humorem ex arborum foliis collectum. Faber credit eſſe illud mel, quod inter cætera Plinius facit tertium, Ericæúmque vocari ait lib. 11. cap. 16. quod apes deficiẽtibus aliis floribus colligunt ex erica, qui frutex autumni tempore flores emittit, cùm reliquæ omnes herbæ & virgulta defloruerunt: eſtque id mel iniucundi ac minimè probati ſaporis. Ad quam ſententiã aliquantulùm accedit Iſidorus Peluſiota libr. 1. epiſt. 5. & epiſt. 132. eiuſdem lib. ad Timotheum lectorem: *Non eſt*, inquit, *herba mel ſylueſtre, ſed mel montanum, quod ab agreſtibus apibus conficitur, ſumméq; amarum eſt, & guſtatui omni infeſtum atq; inimicum.* Suidas ait eſſe rorem, qui ab arborib. collectus, à quibuſdã *manna* dicitur. D. Chryſoſtomus & Theophylactus, eſſe mel in lapidum ſciſſuris ab agreſtibus apibus cõfectum: quod ſentit etiam Euthymius, niſi quòd amarum id eſſe & inſuaue inquit.

Ex his opinionibus, quænam veriſimilior exiſtimanda ſit, lectorũ arbitrio relinquimus.

Dubitationis explicatio.

Quæri ſolet, cur mellis infima pars laudetur, cùm olei commendetur ſumma, vini media? Reſpondetur cauſam eſſe, quia optimum id mel habetur, quod minus fluit, & quaſi ſaccharum concreſcit: tale verò ſuo pondere ad ima labitur. At oleum id excellit, quod nitidius eſt & defæcatius, magíſque aëreum: hoc autem quia leuius, innatat. Denique, vini vis in calore conſiſtit, qui vt noxam fugiat, maximè colligitur circa mediũ: inferior autem pars fæci vicina ſordeſcit, & ſaporem amittit; ſumma ab aëre proximo læditur: nam aërem infeſtum eſſe vino, vel id ſatis arguit, quòd dolio pleno vinum minùs vapeſcit, quàm ſemipleno: tum quòd munitum operculis extrinſecus illitis, vel ſubtus terram defoſſum, quò aër non pertingit, diutiſſimè conſeruatur.

Antiquorum ſaccharum non eſſe quidpiam è cœleſti rore concretum, vt quidam putant.

CAPVT X.

Dubium.

EST inter recentiores controuerſia, num ſaccharum, quod Dioſcorides, Plinius, & Galenus inter metalla connumerant, idem ſit cum noſtrate ſaccharo; an à rore cœleſti concreſcat, vti mel? Menardus & Leonhardus Fuchſius, illud antiquorum ſaccharum aiunt quendam ſuccum eſſe, qui etiam nunc in arundinibus ex aërio rore coagulẽtur, ſicuti & id quod manna dicitur, de quo paulò pòſt agemus. Videamus ergo, quid veteres de ſuo illo ſaccharo literis commendârint. Dioſcorides libro ſecundo cap. 7. *Eſt*, inquit, *& aliud genus mellis, quod ſaccharũ nominatur.* In India verò & felici Arabia in arundinibus inuenitur, quod ſalis modo coactum eſt, dentibus vt ſal fragile, ſtomacho vtile ſi aqua dilutum bibatur. Plinius li. 12. cap. 8. *Saccharum & Arabia fert, ſed laudatius India. Eſt autem mel in arundinibus collectum gummium modo, candidum, dentibus fragile, ampliſſimum nucis auellanæ magnitudine.* Galenus lib. 7. de ſimpl. medic. facult. cap. 101. *Saccharum, quod ex India atque felici Arabia conuehitur in calamis, vt aiunt, concreſcit, & ipſum mellis eſt ſpecies: minùs certè noſtrate dulce, ſed adſimiles ei vires obtinens, quod ad abſtergendum, deſiccandum, & digerendum attinet.*

Sol. dubit.

Hæc ferè ſunt, quæ de ſaccharo ab antiquis ſcripta legimus, quæ vt putemus de noſtro ſaccharo intelligenda non eſſe, duo potiſſimùm ſunt argumenta: Primum, quia de artificio ſaccharum ab arundinibus exprimendi nihil à priſcis auctoribus traditum fuit: quod certè ſi iam apud eos vigeret, nequaquam prætermiſiſſent. Item, quia Plinius loco cit. ait, ampliſſimum ſaccharum eſſe nucis auellanæ magnitudine, quod in noſtrum minimè conuenit.

Contraria tamen ſententia tuenda eſt, cum Scaligero exercit. 164. in Cardanum, & Matthiolo in comment. ad caput 57. libri 2. Dioſcorid. dicendúmque: etſi veteribus ars eliciendi ſaccharum è cannis ignota fuerit, habuiſſe tamen eos ipſaſmet arundines è quibus id nunc exprimitur, eiuſque vtilitates in rebus medicis vſurpâſſe. Quod facilè videbit, qui eorum ſcripta paulò antè à nobis citata expenderit; & noſtri ac veteris ſacchari proprietates contulerit. Nec obeſt illud Plinij de magnitudine ſacchari: eſt enim id intelligendum, non de medulla arundinum, quæ iis comminutis exprimitur: ſed de lacryma, quæ ex iiſdem, niſi antè præcidantur, exſudat erumpitque, & in grandines concreſcit: ſicut & ex quibuſdam arboribus reſina naſcitur. Itaque apud veteres duplex erat ſaccharum: alterum naturâ exſiliens à matrice, de quo Plinius loco citato, alterũ arte exemtitium; quamquam non ea arte, quæ nunc illud igni ad candorem & ſpiſſitudinem miro modo excoquit: ea namque veteribus ignota fuit, cuius proinde nulla apud eos exſtat mentio.

Lege Serapionem cap. de ſacchar.

Digitized by Google

De manna, tam vulgari, quàm eo, quod Hebræis cœlitus datum fuit.

CAPVT XI.

MAnna cõſimilem habet ortum ei, quem mel, de quo 9. capite egimus. Etenim quando vnà cum tenui vapore, ex quo gignitur ros, eleuantur partes terræ ſubtiles, ita vt humidum aqueum valdè excoquatur, maneántque partes terreæ cum exigua humiditate, efficitur liquor quidam candidus melliti ſaporis, qui in arborum ramis, herbis, lapidibus, & terra inuenitur: hic autem Hebræa vel Syriaca lingua *Manna* dicitur. Cornelius Celſus & Columella *rorem Syriacum vocant*: alij *mel aërium*. Galenus libro 3. de alim. cap. 39. aſſerit, hoc mellis genus copioſè colligi in Libano Liburniæ monte, eiúſque regionis ruſticos expanſis humi velleribus, concuſſiſque arboribus ſæpenumero plena eius fictilia domum referre. Eundem rorem nunc in Calabria, & alibi gigni, indéque in loca alia ad varios medicinæ vſus exportari, refert Matthiolus ſuper cap. 73. li. 1. Dioſcor. & Valleſius in ſuo opere de ſacra Philoſophia, cap. 57.

De hac re diſputat Abulenſis q. 7. ad ca. hic cit.

Quod attinet ad manna illud, quod Hebræis in ſolitudine datum narrat Sacra pagina cap. 16. Exod. diſputari ſolet, num id eiuſdem ſit rationis ac ſpeciei cum vulgari, de quo ſuprà egimus? Quòd enim non ſit, ex eo primùm videtur, quia mãna Hebræis miſſum vocatur in Diuinis literis *panis*: Exod. 16. *Iſte eſt panis, quē Dominus dedit vobis ad veſcendum.* Item *panis Angelorum*: Pſalm. 77. *Panem Angelorum manducauit homo.* Præterea erat id quaſi ſemen coriandri, durum, ita vt contundi & comminui ſoleret. Vulgare autem non eſt panis, videtúrq; molle quidpiã ac flaccidum. Item illius fluxum, vt ex 11. Numer. colligitur, antecedebat pruina, quæ non niſi vehementi frigore oritur; cùm tamen vulgare manna temperato cœlo decidat. Ad hæc, Hebræorũ manna quouis die, præterquàm Sabbatho, oriebatur: qui plus colligebat, nec habebat ampliùs; nec qui minùs parabat, reperiebat minùs: quòd ſi in alterum diem ſeruaretur, computreſcebat. Poſtremò, vt conſtat ex 16. cap. Sap. omnium ſaporum varietatem præſtabat: quamquam non cunctis, qui eo veſcebantur, ſed probis duntaxat; cùm cæteris vnam tantùm ſibi peculiarem ſaporem exhiberet, videlicet quaſi ſimilæ mellitæ.

Ita Dion. ad idem ca. & Abul. q. 13.

Reſpõſio ad propoſitam quæſt.

Nihilominus placet nobis eorum ſententia, qui putant manna Hebræis datum, in ſe quidem ac ſecundùm ſuam naturam, eiuſdem fuiſſe ſpeciei cum vulgari: etſi illius generatio ſupra vſitatum naturæ modum perficeretur, applicantibus videlicet ad in Angelis naturalia actiua paſſiuis. Nec enim variatio applicantis aut effectricis cauſę mutationem ſpeciei in effectu arguit; niſi aliud quidpiam occurrat, vnde ea mutatio iure colligi debeat: quod in re propoſita nõ videmus: nihil enim de Hebræorum manna legitur, quod diuerſitatis naturæ neceſſarium ſit argumẽtum. Tametſi non negemus, id accidentariis quibuſdam excellentiis multò fuiſſe perfectius: quemadmodum & vinũ, in quod Chriſtus aquam mutauit, generoſius fuit: aſſolet enim naturæ auctor Deus iis naturæ effectis, quæ ipſe per ſe tantùm, aut peculiari aliquo modo, extra vſitatum naturæ curſum edit, maiorem impertiri perfectionem.

Solutio rationum pro contraria parte.

Nec rationes in contrariam partem adductæ concludunt. Ad primam enim dicendum: manna panem vocari fuſa vocabuli ſignificatione, quomodo panis pro quouis alimento accipitur: vel certè ideò panem appellari, quia, vt conſtat ex 11. cap. Numer. ſolebant Hebræi ex manna in olla decocto tortulas conficere. Vocatur autem *panis Angelorum*, vel ad eius delicias ſignificandas: adeò namque ſuaue erat, vt ſi Angeli materiali cibo vti ſolerent, dignum id foret, quo Angeli veſcerentur: quemadmodum & interdum cibum regium appellamus eum, quo etſi Rex non vtatur, adeò tamen eſt exquiſitus, vt regum menſis pro dignitate apponi queat. Vel certè ideò Angelorum cibus appellatur, quia Angelorum miniſterio productum fuit. Ad id quod obiicitur, manna vulgare tenerum eſſe ac flaccidum, dicendum: etſi id cùm primò decidit ita ſe habeat; poſtea tamen, ſi antequàm calore Solis extabeſcat, colligatur, concreſcere & duritiem accipere: vt videre eſt in eo, quod in pharmacopoliis officinis aſſeruatur. Ita verò Hebræorum manna præter natiuam eius affectionem diuina virtute illicò in grana illa minutiſſima obdureſcebat, vt facilè ac citra moleſtiam poſſet excerpi: quemadmodum & eadem virtute diuina fiebat, vt ei pruina ſubſterneretur, ne ſordes contraheret. Denique, cætera quæ retulimus, conſtat præter conſuetum naturæ ordinem accidiſſe: quæ tamen non probant, manna ipſum quoad ſubſtantiam, non fuiſſe eiuſdem ſpeciei cum vulgari.

***

TRACTA

TRACTATVS OCTAVVS, DE MARI.

De maris ortu ſituque.

CAPVT I.

QVoniam ſatis diu in aëre verſati fuimus, tempus monet, vt ad inferiora elementa deſcendamus: ac primùm ad aquam, quæ aëri tam proprietatum cognitione, quàm naturali ſitu vicinior eſt. Vt ergo à Mari ordiamur, non parua fuit de eius origine inter veteres Philoſophos diſſenſio: vt conſtat ex iis, quæ Ariſtoteles initio libri 2. huius operis, & Plutarchus libro 3. de placit. capit. 16. prodiderunt. Anaximander & Diogenes arbitrati ſunt, omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuiſſe & aqua repletum: tum Solis ardore exſiccatum, plurimam eius partem in vaporem abiiſſe; eã verò, quæ remanſit, mare conſtituere: itaq; marinam aquam primę humiditatis reliquias eſſe. Anaxagoras & Metrodorus putârunt, quendam veluti ſudorem, quem terra cùm vi Solis incaleſcit ex ſe fundit, mare eſſe: ideóq; falſum, quia ſudor ſalſus eſt.

Hiſce tamen ſententiis reiectis, quarum conſultationem lege apud Ariſtotelem loco cit. dicendum eſt: mare in ipſo mundi naſcentis exordio fuiſſe à Deo productum: ita tamen, vt primò totam terræ molem vndique complexum fuerit; deinde tertio creationis rerum die, diuino imperio in eum locũ, quem nunc habet, ſeceſſerit.

Obiectio.

Quòd ſi quis nobis opponat illud Gen. 2. capit. *Non enim pluerat Dominus ſuper terram, & homo non erat qui operaretur terram; ſed fons aſcendebat è terra, irrigans vniuerſam ſuperficiem terræ.* Quæ verba indicare videntur, Oceanum, qui totam terram ambit, ex aliquo ſubterraneo terræ fonte erumpere: vnde fortaſſis ortum habuit opinio Platonis de Tartaro.

Explicatur locus Gen.

Occurrendum, aliam eſſe loci huius ſententiam, nimirum: antequàm cœleſtes pluuiæ terram humectarent, earum vice fontes (ſumpto vocabulo, *Fons*, in numero vnius pro numero plurium) è terræ ſinu diuerſis tractibus venîſque diſtributos, ac ſuis locis exſilientes, omnem terræ ſuperficiem, prout cuiqꝫ parti conueniebat, irrigâſſe: quę eſt interpretatio D. Auguſtini, Rabani, & Hugonis de S. Victore. Vel, vti Lyra, Eugubinus, & Lipp[o]m[a]nus explicant, dicendum: nomine *fontis* intelligi vaporem ſeu nubem, è locis inferioribus aſcendentem, ad effun-

A dendum imbrem, terrámque fœcundandam. Itaque ſenſus eſt: herbas, virgulta, fructus terræ atque arborum, quando primùm creata à Deo ſunt neutiquam exſtitiſſe vel creuiſſe ex imbrium irrigatione, hominúmve ſtudio aut induſtriâ; ſed efficientia & influxu ſolius Dei, qui naturæ parens atque auctor eſt. Verùm licèt hæc omnia imperio tantùm Dei à principio coaluerint, nunc tamen interuentu imbrium, qui ordinario Dei & naturæ concurſu

B fluere ſolent, conſeruari & promoueri: idémque poſterioribus ſæculis pari modo euenturum. Quòd autem hæc interpretatio congrua ſit, probant ex vi Hebraici ſermonis, qui ita habet: *Veed jaale min haárez*, id eſt, *vapor ſiue nubes aſcendet è terra.* Iſtiuſmodi explicatio ita admittenda eſt, vt prior minimè reiiciatur.

Situs maris.

Quod ad maris ſitum attinet, aduerte mare non eſſe terra altius; vt arbitrati ſunt Burgenſis & Catharinus ad. 1. caput Gen. &

C Canus in Comm. 1. part. itémque ante eos Marcus Tullius lib. 2. de nat. Deor. ſed potiùs terram aliquantulùm mari elatiorem eſſe, vt docet D. Auguſtinus in explic. Pſal. 135. D. Chryſoſtom. hom. 9. ad pop. Antioch. Ægidius libro 2. Hexam. c. 27. Lippomanus, Caietanus, & Honcala ad cap. 1. Gen. Quoniam verò tota hæc quæſtio in * libris de Cœlo profligata à nobis fuit, non eſt cur in eadem hoc loco immoremur. Vbi etiam, nũ mare & terra vnum

D globum efficiant, & an iſtiuſmodi globus idem habeat centrum magnitudinis & grauitatis cum centro totius vniuerſi, copioſè diſſeruimus.

** Lib. 2. ca. 14. qu. 4.*

Diuerſa maria.

CAPVT II.

Mare Oceanum.

E QVatuor potiſſimùm quinquéve maria ad Hydrographis numerantur: mare Oceanum; mare Mediterraneum, mare Rubrum, mare Perſicũ, & Caſpium. Mare Oceanum, quod reliqua maria vaſtitate & magnitudine vincit, ambîtque totam terram, è Gaditano freto & Herculis columnis tanquam è portu ſoluens, circumquáque in immenſum funditur, diuerſas mundi oras, variarum gen-

Digitized by Google

A tium litora, continentem, inſulas, promontoria flexuoſo meatu oberrans: à quibus varia ſortitur nomina. Dicitur enim Oceanus occiduus ab Occidente: Æous ab Oriente: Æthiopicus ab Æthiopia: Atlanticus, Scythicus, Britanicus, Germanicus, à monte Atlante, à Scythia, à Britannia, à Germania, atque ita aliis intendidem vocabulis.

Mediterraneum.

Mediteraneum mare eſt, quod ex Oceano inter Abylam Mauritaniæ: & Calpem Hiſpaniæ promontoria (columnas Herculis vocãt) B irrumpens, per medias terras diffunditur, & Africã ab Europa diſterminat. Quamuis autem vna eadémque aquarum continuatio ſit? in diuerſa tamen maria diſtribui conſueuit. Primò quidem in Hibericum, Balearicũ, Liguſticum, Gallicum, & Adriaticum, à quibus continuò Siculum ſequitur, porrectum in obliquum: quod & ipſum excipitur è Cretico. Huic autem coniuncta ſunt, parte alia Ægyptium, Pamphylium, Syrium: alia Ægæum & C Myrtoum. Quibus Pontus ex aduerſo protenſus obiicitur multis conſtans partibus. Ac pars illius, intima penetrans, Mœotis appellatur: alteram in fauces contractam, Propontidem vocant, quæ iam Europam Aſiámque diſcriminat. Et hæc quidem ſummatim.

Rubrum.

Quod ad mare Rubrum attinet, inprimis de eius appellatione varia ab auctoribus prodita ſunt. Plinius libro 6. cap. 23. *Mare*, inquit, *Rubrum dixêre noſtri, Græci Erythræum à Rege* D *Erythra, aut (vt alij) ſolis repercuſſu tale reddi colorem exiſtimantes: alij ab arena terráque: alij tali aqua ipſius natura.* Q. Curtius: *Mare Rubrum ne colore quidẽ abhorret à cæteris. ab Erythro Rege inditum eſt nomen.* Philoſtratus libro 3. vitæ Apollonij: *Rubrum mare vehementer cæruleum eſſe tradunt: denominant autem Rubrum, vt nisi perhibent, à Rege Erythra, id eſt, rubro, qui ex ſuo nomine mare appellauit.* Solinus cap. 45. *Rubrum mare, quòd Erythræum ab Erythra Rege,* E *Perſei & Andromedes filio, non ſolùm à colore appellatum Varro dicit, quia affirmat in littore maris iſtius fontem eſſe, quem ſi oues biberint, mutent vellerum qualitatem, & antea candidæ amittant quod fuerint vſque ad hauſtum.* Deniq; Arrianus 8. geſtorum Alexandri lib. ſcribit, in mari rubro inſulam eſſe, cui qui primus imperauit Rubro nomen fecit, ab eiúſque nomine mare illud rubrum nuncupatum.

Hæc de nominis impoſitione ab antiquis prodita ſunt: quorum tamen controuerſiam F diremit iam nauigatio Luſitanorum, qui (vt Ioannes Barrius, præclarus Indiarum rerum Hiſtoriographus capit. 1. lib. 8. decad. 2. refert) mare illud peruagati, compererunt inprimis eius aquas rubrum colorem referre. Deinde, vt coloris cauſam pernoſcerent, aquam è mari in nauem hausêre: quam cùm pellucidam atque omnis ruboris expertem vidiſſent, planè intellexerunt, non aquas ipſas in ſe rubeas eſſe, ſed cum colorem in iis repræſentari ex arenis rubeis ſeu coraliis, quibus maris illius fundus ſcatet. Ab hoc igitur colore mare Rubrum nuncupatum eſt. Quod etiam ſinus Arabicus dicitur à gente Arabum. Incipit autem circiter ab inſula Socotora, quæ Latinè Dioſcordis dicitur: terminatúrque ad Septentrionem oppido Sues, quod à Latinis Poſidium vocatur: habet longitudinis circiter 350. leucas. Qua de re lege Barrium loco cit.

Perſicum.

Mare Perſicum (quod etiam ſinus Perſicus à Perſidis populis vocatur, nunc Meſendim) qua parte mare accipit, vtrinque magnis lateribus grande oſtium quaſi ceruicæ complectitur: deinde terris vaſtè & æqua portione cedentibus, magno littorum orbe reddit quaſi formam capitis humani: habet longitudinis circiter 280. leucas.

Caſpium.

Mare autem Caſpium (quod Parthi mare Bachan, Tartari Chuualins, Comoria, & Cheluceſam nuncupant) vnde originem habeat, non liquet inter ſcriptores. Plinius capite 13. libro 6. Solinus capite 27. Mela libro 3. Strabo libro 2. Macrobius libro 2. de ſomn. Scip. Martianus libro 6. aiunt, erumpere aliud ex Oceano Scythico. Nonnulli etiam, quos Strabo refert, id vnum coëgêre Mæotim lacum, qui Tanaim recipit & Caſpium mare. Ariſtoteles verò libro 2. huius operis, cap. 1. D. Thomas ibidem. Herodotus in Clio, & alij affirmant, Caſpium omni ex parte terra cinctum eſſe quaſi inſulam, nec ex vllo mari originem ducere. Suffragatur Ptolemæus in ſua Geogr. capite 5. libro 7. aiens Hyrcanum mare, quod & Caſpium dicitur, ab omni parte littoribus obſideri, & inſulæ ſimilitudinem ex oppoſito ducere. Atque hæc ſententia procul dubio vera eſt, vti ab iis, qui ætate noſtra terram & maria perluſtrârunt, compertum fuit. Itaque Caſpium mare non tam mare eſt, quàm palus multorum fluminum incurſu ſtagnans; niſi fortè Oceanum quoq; ſubterraneo meatu occultè excipiat. Dicitur verò tum Caſpium, tum Hyrcanum, à Caſpiis & Hyrcanis montibus, inter quos iacet. Herodotus loco cit. ait latum eſſe octo, longum dierum quindecim nauigatione: ſed qui ipſum quotidie tranſmittunt mercatores teſtantur, non ampliùs duodecim diebus vniuerſum eius ambitum expleri.

D. Baſi. homil. 4. Hexamer. Dionyſius de ſitu orbis.

Varij motus, quibus mare cietur.

CAPVT III.

Præter motum, quo aqua ob ingenitam grauitatem deorſum meat, qui vtriq; inferiori elemento communis eſt, alij præterea eidem aquæ competunt. Quorum primus eſt is, quo mare à ventis nunc in hanc, nunc in illam partem agitur, pro ratione flatuum, qui tunc in eo dominantur: niſi malacia ſit.

Secundus eſt, quo ab Oriente in Occaſum fluit:

Digitized by Google

A fluit: vt eſt à nautis deprehenſum. Nam qui ex Hiſpania occidentem Solem, nouum orbem petunt, curſum intra menſem conficiunt, idémque trium aut etiam quatuor menſium traiectione in Hiſpaniam reuertuntur, ob aquarum nixum in contrariam partem. Eundem motum obſeruârũt etiam Luſitani, cùm littus Africæ obeuntes in Indiam contẽdunt: etenim tranſacto Bonæ ſpei promontorio, licèt ſecundis fruantur ventis, cùm proram in ortum Solis obuertunt aliquando B ſegniùs eunt, aquarum fluxu retardati. Item in Mediterraneo, qui ex Hiſpaniis in Palæſtinam cõtendunt, plus temporis eundo, quàm redeundo conſumunt. Huiuſce motionis cauſa creditur eſſe diurna conuerſio cœleſtium orbium, à quibus occulta vis in Oceanum influit, quæ aquas versùs eandem partem rapit. Atque hic fluxus tam in Oceano, quàm in Mediterraneo obſeruatur.

Tertius motus, qui in vtroque etiam mari viſitur, C eſt quo mare à Septentrione ad Auſtrum defluit: qui quidem circa Septentrionales partes notatur. Huius meminit Ariſtoteles capite 1. libro 2. huius operis: eiúſque cauſam refert partim in altitudinem terræ Borealis à qua proinde delabi aquas in profundiora & caua neceſſe eſt; partim in flumina quæ maria ad polum Arcticum ſpectantia ſubeunt, vt Mæotidem Tanais, Pontum Euxinum Danubius. Eundem motum ponit D. Thomas ad locum proximè cit. & M. Albertus D libro 2. tractat. 3. capite 6. addens, ideo à polo Arctico aquas decidere, quòd ibi magna earum vis propter longinquum Solis abſceſſum & loci frigiditatem generetur. Verùm ſi hæc idonea cauſa eſſet, vtique oporteret conſimilem dari aquæ motum ab Auſtro in Septentrionem, cùm non minùs frigida ſit plaga Auſtro ſubiecta; imò, vt ſanè videtur, frigidior: ſiquidem multò pauciores ac minores habet ſtellas, E quarum lux rigorem frigoris aliqua ex parte mitiget. Quare & ij, qui versùs Auſtrum longiùs prouecti nauigarunt, intolerabilem eius cœli algorem teſtati ſunt.

Reſponderi tamẽ poſſet pro Alberto, quod annotauit Niphus ad 1. caput libri 2. huius operis, defluxum illum non ad ſolam aquarum molem, ſeſe ibi altiùs efferentem, ſed etiam ad deuexitatẽ terræ à polo Arctico versùs Antarcticum, F referendum eſſe; quæ deuexitas, quia ab Antarctico in Arcticum non cernitur, inde eſſe, quòd aquæ ab Auſtrali parte non deſcendant.

Quoniam verò in iſtiuſmodi aquarum deſcenſu, ſi tam Oceano, quàm Mediterraneo mari aſſeribatur, non paucæ latent difficultates. Sunt quibus videatur, Ariſtotelem non eum ex proprio ſenſu, ſed ex aliorum placitis conſtituiſſe. Alij arbitrantur, non in Oceano, ſed in ſolo Mediterraneo ab eo poni. Quæ poſterior ſententia verbis Ariſtotelis loco citato palàm contradicit. Tametſi non ſit negandum, prædictum motum euidentiùs cerni in Mediterraneo, vbi Mœotis per Boſphorum Cymerium in pontum Euxinum conſpicuè defluit: Euxinus per Boſphorum Thracium in Proponridem: Propontis per Helleſpontum in Ægeum. Cætera autem maria hoc minùs apertè faciunt, vt ibidem Ariſtoteles docet.

Quartus motus eſt, qui (vt aſſerit Contarenus Cardinalis lib. 2. de element.) deprehenditur à nautis in mari Mediterraneo. Namq; in ſinu Adriatico, qui legunt oram Dalmatię, Hiſtriæ, Illyridíſque totius, non ſentiunt duntaxat perennem illum maris fluxum, de quo antea egimus, versùs occidentem Solem; ſed in intimo receſſu, vbi Venetorum vrbs ſita eſt, experiuntur flecti mare ad Meridiem versùs Flaminiam, indéque declinare Apuliam versùs aliquantulùm ad ortum Solis, quo fit, vt prædictum mare quodammodo in orbem agi videatur iuxta terrarum oras. Huius motus cauſa eadem eſt, quæ illius quo mare in Occidentem progreditur. Nam cùm aquæ inter terras concluſæ, & in littora impingentes, perpetuo tenore cieri nequeant ab ortu in occaſum: conſequens eſt, vt propè terras flexuoſo itinere in gyrum voluantur, & circularem motum imitentur.

Quintus motus eſt ille, quem æſtum vſitata ſignificatione appellamus: quo videlicet maris aquæ reciproca agitatione nunc ad littus accedunt, nunc in ſe redeunt ſubſidúntque. Cuius cauſa, quæ Philoſophis multum exhibet negotij, inueſtiganda à nobis hoc loco erit.

Reciprocum maris æſtum non vbique ſui ſimilem eſſe.

CAPVT IIII.

PRiuſquàm marini æſtus cauſam diſquiramus, illius pro temporum & locorum varietate differentias exponemus. Primùm, in quibuſdã maris tractibus nullus, aut perexiguus æſtus viſitur: vt in mari Liguſtico, Tyrrheno, Narbonenſi, & apud Barchinonem in Celtiberia, & in Mexico ad Cubam & vicinas inſulas. In aliis magnus: vt ad Begaram, in plaga Indica ſecundùm Gangem, & Indi fauces in mari Gothico, Flandrico, & Britannico, & Luſitano, & in mari rubro. Ordinariè tamen, & vt plurimùm æſtus in Oceano maiora inundant ſpatia, quàm in reliquo mari. Præterea, circa littora magis, quàm in alto deprehenditur hic motus. In fluminibus quoque maria intrantibus diuerſitas eſt: namque Luſitana flumina æſtu retrocedunt, Atlantica minimè: Tamiſis in Britãniam regre-

Digitized by Google

ditur ad fontes quinquaginta milliaria, totidem fermè Bætis in Hiſpania.

Præterea neque idem temporis ſpatium vbique æſtus conſumit. Nam in Luſitano Oceano,aliiſque in locis, magna ex parte ſenis intumeſcit horis, ſenis detumeſcit:at Garumnæ fauces in littore Aquitaniæ ſeptenis ſubit Oceanus, quinis refugit: ad Guineam Æthiopiæ, ſiue ad Erythræum Africæ promontorium quaternis accedit,octonis regreditur: deníque alibi ſegnior eſt, alibi acrior. Ad oram Guineæ tantus eſt impetus æſtuantis maris, vt tres anchoræ vix ſuſtinere nauem queant,ne allidatur.In littore Cambaiæ, quæ eſt in faucibus Indi,mare binis horis triginta circiter leucas acceſſu obtegit;binis,totidem receſſu detegit. Itáque tanta rapiditate agitur, vt homines ingruentem è pelago vndã vix curſu euadant. Ne verò incautos æſtus arripiat,cymbali ſonitu admonentur.Nec naues ibi poſſent commorari, niſi haberent lacunas ad eum vſum defoſſas, in quibus mari abeunte conſiſtunt.

Poſtremò, nec eodem die tempore vbique æſtus incipit ac deſinit: quandoquidem ſingulis diebus vna ferè hora mare tardiùs aſſcendit. Ac de iſtiuſmodi varietate in progreſſu plura.

Variæ Philoſophorum ſententiæ, de effectrici cauſa marini æſtus.

CAPVT V.

QVænam cauſa maris acceſſum receſſúmque efficiat, non conuenit inter Philoſophos, exſtántque ea de re diuerſæ eorum ſententiæ: quas commemorant Plutarchus libro 3.de placit.capite 17.Melã libro 3. capite 1.Laurentius Coruinus in ſua Geogr. capite 11. Mirandula libro 1. de exam. vanit. cap. 12.eiúſque patruus libro 3.contra Aſtrologos, capite 15. Inprimis ergo Stoici arbitrati ſunt, hanc ſpectabilis mundi vniuerſitãtem animal quoddam eſſe, ex variis elementis conglobatum,quod mente & ſpiritu viuat; haberéque in profundis Oceani nares quaſdam, per quas emiſſi anhelitus vel reducti, modò inflent maria, modò reuocent: ſicque fieri acceſſum & reciprocationem maris. Apollonius Thianeus ſcripſit,Oceanum fluere ac refluere à ſpiritibus, qui partim ſub ipſo, partim circa ipſum anhelant impulſum retruſúmque. Timæus docuit, cauſam æſtus eſſe flumina per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia, quæ ſe protrudendo æſtum & inundationem inferant, colligendo retrahant.Plato cenſuit, aquas cuiuſdam ſpecus hiatu ſuſtolli & latè effundi, ſubindéque eodem remeare: nec eſſe aliud fluxum & refluxum aquarum ad littora.Seleucus Mathematicus, qui terram perenni circumactu agitari aiebat,putauit terrarum motui Lunę vertiginem occurſare, & hoc impetu colligente ſe inter maria & cœlum flatu, atque in mare Atlanticum incumbenti,reciprocare vndas.

Ariſtoteles quid de hac re ſenſerit, non liquet: nihil enim de illa in iis libris, quos ab eo ſcriptos eſſe cõſtat,commentatus eſt.Nam liber de Elementorum proprietatibus,in quo maris æſtus diurno Lunæ motui aſſcribitur, incerti auctoris habetur:nec Peripateticum, ſed Arabem redolet. Plutarchus tamen loco cit.ait, Ariſtotelem & Heraclitũ exiſtimaſſe, æſtum à Sole effici: videlicet quòd aſpiciamus Solem pleroſque flatus ſua circumuectione ſecum ferre, quibus ingruentibus vndæ intumeſcunt, ſopitis reſidunt. Alij æſtus cauſam retulêre in decliuitatem partiũ, quæ littoribus ex aduerſo oppoſitæ ſunt, ad quas ſenis horis fluat,eáſque altiores inueniens,ſenis retrocedàt. Alij ad aquarum vaporationem,qua vigente efferatur mare,ceſſante decidat:ita vt eueniat mari ſimile quidpiam,atque animanti febribus per interualla iactato. Et quemadmodum in hoc definitis horarum ſpatiis humores colliguntur,collecti febrium acceſſionẽ excitant? deinde iiſdem pauliſper diſſolutis febris abſcedit: ita in mari certis temporibus vapores exhalentur, & maris æſtum faciant, quibus euaneſcentibus æſtus deſiſtat; ſicque idem recurſus perenni viciſſitudine detur.

Annotauit hoc Vicomercatus et Nyphus ad lib. 2. Meteor.

Eorum ſententia, qui cauſam marini æſtus in Luna vim conferunt.

CAPVT VI.

TAmetſi apud antiquiores Philoſophos tanta fuerit de cauſa marini æſtus opinionum diſcrepantia,communior tamen ſententia eam adſcribit Lunæ, ſecundùm motum, quo vnà cum primo mobili diurna conuerſione circumuehitur. Ita ſentit Ptolemæus libro 2.capite 12. Cicero lib. 2.de Natur. Deor. Plinius libro 2. capite. 97. Strabo de ſitu orbis libro 3. Auen-roës 2.Meteor.M. Albertus libro.2.tract. 3.cap. 6.Albumaſar 2. lib. maioris introductorij ad Aſtronomiam. Alenſis 4.p.q.103.mem.1.D.Thomas in 2.diſtinct. 14.q.1.a.5.& in opuſc. 34. de occultis oper.naturæ.Scotus in 2.diſt.14.Ficinus ca.6. ad Plotini lib.3 ennead.2.Contarenus Cardinalis lib. 2. de element. Leuinus lib. 2. de occult.natur.mir. capite 41.Autor libelli de element. quem Carpentarius Latinum fecit; aliíque nec pauci, nec ignobiles Philoſophi. Idem placuit D.Ambroſio, lib.4. hexam.ca.7. D.Baſilio hom.6.hexam.

Hæc

Digitized by Google

A Hæc igitur ſententia amplectenda eſt: ita tamen, vt maris acceſſum & receſſum attribuat Lunæ non per ſe duntaxat, ſed vt Solis promouetur fouetúrque aſpectu. Cæteræ autem opiniones, quæ cœleſti virtuti prædictum motum non aſſcribunt, aut fabuloſæ ſunt, aut perexigui momenti rationibus innituntur: hæc noſtra quotidianis experimentis ſtabilitur. Siquidem videmus, æſtum maris maiori ex parte ſequi Lunæ periodos, ſecundùm motum diuturnum Lunæ: vt enim ille B in quartas ſectus eſt iuxta quatuor cœli portiones, quarum exſiſtunt quatuor puncta; videlicet Ortus & Occaſus, vertex diei & noctis: ita ſingulis diebus naturalibus mare quater cietur, bis fluendo, bis refluendo: fluendo quidem, cùm Luna ab ortu ſupra Horizontem vſque ad verticem diei ſiue Meridianum aſſcendit; refluendo, cùm à vertice ad Occaſum declinat: turſus cùm ab Occaſu ſub terra ad noctis faſtigium, ſiue ad punctum Meridiei oppoſitum procedit, fluendo; C ac demum à noctis faſtigio vſque ad ortum, refluendo. Etſi in hoc nonnulla varietas exſiſtat: nam neque id vbiq; ſeruatur, vt antè monuimus: neque ſemper Luna ſupra noſtrum hemiſphærium ab Ortu ad Occaſum duodecim horas conſumit, vt ſex prioribus maris acceſſum, poſterioribus ſex receſſum efficiat.

Æſtus maris vt Lunæ motum ſequatur.

Secundò idem ſuadetur: quia pro diuerſis Lunę ad Solem aſpectibus nūc minores, nunc D maiores æſtus fiunt: ſiquidem v. g. plenilunio maximè feruent, aliàs miteſcunt. Item, quia nō ob aliam cauſam ſingulis diebus tardiùs vna ferè hora aſſcendit mare, niſi quia Luna ab vno ſuo ortu vſque ad alterum conſumit ferè 25. horas: vna enim fermè hora indiget ad cōficiendos tredecim gradus, quibus per motum proprium retrocedit intra vnum diem naturalem. Item, quia certis Lunæ articulis magis intumeſcunt maria per hyemem, E quàm per æſtatem: vtique potiſſimùm quòd hyemali tēpore per aquatica ſigna Sol tranſit, quę Lunę virtutem ſecundùm illius à Sole irradiationem iuuant.

Quando maximi æſtus.

Accedit ad huius rei confirmationē, quòd compertum ſit, Lunam humidis corporibus dominari, & quaſi præeſſe. Vnde Ptolemæus conuenienter inquit, tradi Lunam fœminei ſexus, quia in eius natura humiditas excedat. Galenus autem 3. libr. de diebus criticis, huic ſideri morbos pituitoſos aſſcribit. Receptúm F que eſt apud medicos, Lunam è quatuor humoribus pituitam, quæ aqueæ naturæ eſt, augere. Præterea cerebrum, quod humiditate abundat, Lunæ varietatem & mutationes ſequitur: ſimilitérque nonnulli morbi à frigida humiditate oriundi, humanum corpus definitis Lunæ ſpatiis adeò infeſtant, vt qui iis conflictantur, in ſe ipſis coitum Lunæ, aliáſque eius coniunctiones vel aſpectus perſentiſcant.

Lunam rebus humidis dominari.

Eſt tamē adhuc controuerſia inter eos, qui maris crementum & decrementum Lunæ aſſcribunt, quænam facultas Lunæ id præſtet? Aueu roës nō aliam ſtatuit, quàm Lunæ motum & lumen: quòd hiſce duobus inſtrumentis exſiſtat in mari vaporatio; qua vigēte mare intumeſcat, conſidente ſubſidat. Rectiùs tamen philoſophantur Contarenus & Albumaſar locis cit. ſtatuentes aliam præterea ineſſe Lunæ vim, cuius interuentu illa maris reciprocatio concitetur. Enimuerò in interlunio, quo tempore Lunæ facies, quæ mare reſpicit, lumine deſtituta eſt; item cùm Luna ſub terras demerſa, ſuum ad nos ſplendorem minimè iaculatur, æſtus in noſtro mari non ceſſant: at ſi ſolo motu & lumine fierent, per id tempus ſopiti eſſe deberent. Sed hanc partem, quæ cœleſtibus corporibus ad tranſmittendam vim in elementarem mundum, iſtiuſmodi etiam latentem qualitatem, quam influxum vocant, attribuit, nos * in libris de Cœlo accuratè diſſeruimus.

Qua facultate Luna æſtum efficiat.

** Li. 2. c. 3. quæſt. 3. Quæſt.*

Quærat tamen aliquis: num æſtus fiat rareſcentibus marinis aquis, atque ita elato cumulo ad littora properantibus, deinde rurſus conſtipatis ac decidentibus; an potiùs aquis citra vllam rarefactionem & addenſationem loco motis? Cōtarenus loco cit. priorem approbat ſententiam, eo argumēto, quòd non appareat, vnde tam repente adeò magna aquæ aduentitiæ copia erumpat, qua mare intumeſcat; rurſúmque quónam ſe recipiat, decreſcente æſtu, cùm mare ſeſe contrahit. Nobis tamen oppoſitum veriſimilius videtur: nimirum Lunam (ad eum modum, quo magnes ferrum mouet) iniecta qualitate effectrici impulſam, citra rarefactionem, cuius nulla hîc aut neceſſitas aut indicium apparet, concitare aquas: & ſecundùm diuerſos aſpectus, propinquitatémque ad mare, & obtuſiores aut acutiores angulos, nunc aquas ad littus eleuando trahere, nunc eaſdem relinquere, ita vt illæ ſuopte pondere in decliuiora reſiliant, & ſe colligant: exire autem tantam aquæ copiam ab immenſitate maris, & in eiſdem patentem & apertum campum refundi.

Solut. dub.

Dubitationes aliquot, ad ea quæ proximè concluſa ſunt pertinentes.

CAPVT VII.

CIrca ea, quæ ſuperiori capite ſtatuimus, grauia, & explicatu difficilia exſiſtunt dubia. Primum: *cur non etiam aquæ omnes fluuiales, tam mari proximæ, quàm remotæ, æſtu agitentur?* 1. dubit. Secundum: *cur quidam amnes in mare influentes marino æſtu retrocedant: alij non?* 2. Tertium: *cur non vbique paribus temporū ſpatiis* 3. *æſtus*

4. *æſtus decurrat?* Quartum: *cur quædam maria,* vt ſuprà retulimus, *nullum, aut perexiguum æ-*
5. *ſtum ſentiant?* Quintum: *cur quidam putei, qui aliquibus in locis, vt Hiſpali vnus, in aliiſque regionibus, quotidie augentur & diminuuntur, communicato iis per ſubterraneas cryptas acceſſu & receſſu maris: cur,* inquam, *ij non omnes eodem tempore, quo mare mouetur, cieantur: ſed quidam eo intumeſcente decrementum, detumeſcente incrementum accipiant: alij contrario modo*
6. *ſe habeant, & cum mari congruant?* Sextum: *quid cauſæ eſſe videatur, cur Euripus* (id eſt, fretum, ſeu perangustū mare, inter Aulidem Bœotiæ portum & Eubœam inſulam) *vnius diei & noctis ſpatio ſepties recurrat?*

Solut.1. Ad primum horum reſpondemus: cauſas naturales non in quamlibet rem ſubiectam agere; ſed in eam, quæ ad earum impreſſionem excipiendam apta idoneáque ſit. Nec enim, e.g. magnes quodcunque corpus indiſcriminatim ad ſe trahit, ſed ferrum aut chalybem. Sic ergo non omnis aqua natiuam habet aptitudinem, vt à Luna reciproco fluxu moueatur, ſed marina duntaxat. Imò neque marina vbique, ob eas rationes quas paulò infrà ſubiiciemus.

Solut.2. Ad ſecundum: quædam flumina, quæ in maria æſtuantia ſeſe exonerant, parum aut nihil relabi æſtu, propter æſtus ſegnitiem: vel ipſorum fluminum rapiditatem, quæ maris aſcenſum inhibet: vel ob alias ſimiles cauſas.

Solut.3. Ad tertium dici poteſt: cur alibi breuiori, alibi longiori tempore æſtus fiant, & cur quibuſdam in locis citiùs aquæ defluant quàm refluant, aut è conuerſo; cauſam eſſe locorum ſitum, littorum altitudinem aut depreſſionem, aquarum in omnem partem planitiem, aut flexuoſos mæandros, aliáque eiuſmodi, quæ motum aquæ variè retardant aut iuuant, & fluxui maiorem minorémve, quàm refluxui, commoditatem præbent. Ad quod etiam multùm conferunt diuerſæ regionum qualitates, occurſus ventorum, regionum affectus, cœlique influxus, vti mox dicemus.

Solu.4. Ad quartum reſpondent è recentioribus Philoſophis nonnulli, ideò partes quaſdam Mediterranei pelagi (vt Mœotidem, pontum Euxinum) aut nullum, aut perexiguum ſubire æſtum; quod cum impediat vehemens aquarum defluxus à Septentrione ad Auſtrum: ſimiliter in quibuſdam Oceani partibus idem euenire, ob vehementem impetum aquæ ab ortu in occidentem; quos motus diximus ſuperiùs in vtroque mari deprehendi. At enim hæc reſponſio non videtur omnino ſatiſfacere: nec enim hi auctores idoneam & vbique congruentem cauſam afferunt, cur aquæ, eſto in illis Mediterranei maris locis nequeant ſecundùm æſtum directò reciprocare verſùs Septentrionem; non tamē aliquo

A modo reciprocent; excipiendo obliquè impetum diurnæ reuolutionis Lunæ. Nec ſimiliter rationem aptam reddunt, cur ab Oriente in Occidentem non vbique æſtuet Oceanus, rectà obſequendo eidem Lunæ motui. Sanè quidem veriſimile eſt, quoſdam mundi tractus ita ſuopte ingenio affectos eſſe, vt in iis influxus Lunæ ita modificetur, vt prædictam reciprocationem, aut nullo modo, aut ſecus quàm aliis in locis, exſequi valeat. B Sicuti, licèt facultas Solis ad euocandos vapores imbriúmque materiam, vbique eadem ſit: quædam tamen regiones ſunt, in quibus pluuia non gignitur. Oritur autem eiuſmodi varietas partim ab ipſo mundo ſublunari, cuius nec idem ſitus & locorum opportunitas, nec eadem natura & aptitudo ad effectus, & ad cœli impreſſionem excipiendam, motúmque ſubeundum vbique exiſtit: partim ab aſtris, quorum alia aliis regionibus diſpatili ictu, radiorúmque multiformi iactu dominantur C ac præſunt, & Solis Lunæque vim diuerſo modo attemperant.

Ad quintum dicendum: quoſdam puteos pariter cum mari augeri & decreſcere, propter commoditatem locorum, per quæ illis hic motus à mari communicatur: quæ commoditas efficit, vt poſſint cum mari conuenire: v.g. quia cryptæ expeditæ ſunt, amplæ, rectæ, aut aliam eiuſmodi habentes aptitudinem, ad maris motum vniformiter excipien- D dum. Alij verò putei contrario modo ſe habent ac mare, propter figuram ſitúmve locorum: v.g. quia per cuniculos anguſtos, decliues, & tortuoſè inflexos, ac procul diſtantes cum mari iunguntur. Id enim cauſa eſſe poteſt, cur quo tempore aqua in puteum aſcendere incipit, iam tunc propter moram, ab aqua in itinerum anguſtiis & impedimentis interpoſitam, mare incipiat recedere, aut contrà. *Solut.5.*

E Quod ad ſextum attinet, fama eſt, Ariſtotelem in eius Euripi natura & vi contemplanda tantum operæ & ſtudij poſuiſſe, vt tædio & labore confectus, illic diem ſuum obierit. Vnde in prouerbium abiit: *Ariſtoteles non habet Euripū: Euripus habet Ariſtotelem.* Fortaſſe huiuſce reciprocationis cauſa ſunt, tum fluctus, à latiſſima Ægei maris effuſione in anguſtias compulſi; qui Cycladum ſubinde inſularum multitudine atque obice refunduntur, & quaſi circulo redundant: tum loci F ſitus, ſub illa inſula vaſtis cauernis anfractuoſus, per quas præcipitans longo tractu mare ſurſum inuento obice regurgitat, varióque impulſu acceſſus & receſſus illos multiplicat. Liuius lib. 8. dec. 3 cenſet, huiuſmodi fretum non ſepties, vt perhibent, ſtatis temporibus reciprocare; ſed temerè in motum venti nunc huc, nunc illuc verſo mari rapi, velut præalto monte deuolutum torrentem. *Solut.6.* *De Euripo.*

Hæc nobis circa maris æſtum dicenda eſſe

viſa

Digitized by Google

viſa ſunt: in quorum magna parte tutiùs fuerit ad occultas naturæ cauſas confugere, & communem Philoſophorum ignorãtiam fateri. Sic videlicet diuina ſapientia & hunc ſpectabilem mundũm pulchra varietate diſtinxit,& multa nobis in eius conſideratione, partim nota, partim ignota eſſe voluit. Vnde rectè auctor librorum de mirabilibus Sacræ ſcripturæ, libro 1.capite 7.de hoc ipſo maris acceſſu & receſſu diſputans: *Non minorem*, inquit, *profectum neſcientibus præparat ſcientia hominis. Nam qui veram ſapientiam cupit, ad æternum regnum, vbi nulla eſt ignorantia, feſtinare contendat: & interim cum inſigni gentium magiſtro dicat: Ex parte cognoſcimus, & ex parte prophetamus: etenim omnes res, quas poſſidemus, ex parte vix nouimus.*

Quamobrem mari datus à natura motus.

CAPVT VIII.

Diſceptauimus de effectrici cauſa marini æſtus: nunc de illius fine agemus. Cùm enim natura in cæteris rebus, etiam minoris momenti, nihil fruſtra moliatur: docente Ariſtotele libro 2. de Cælo, cap.8.text.50. multò minùs tam ingem elementi agitationem in caſſum moliri debuit. Dicimus ergo, inprimis ideo hunc motum mari datum, ne putreſceret. Motus enim putrefactionem remouet, quia putrefactio fit ab externo calore, quem alia atque alia aëris mutatio per motum inducta auertit. Quod experiuntur ij, qui ad Solem ambulant: ſiquidem minùs calent, quàm qui incidentem radium immoti excipiunt; niſi fortè tam vehementi niſu ferantur, vt membrorum agitatio præponderet, maiorémque vim obtineat ad calefaciẽdum, (eſt enim motus cauſa caloris) quàm ad refrigerandum habet alternatio recentis frigidíque aëris, quo ambitur corpus.

Pro eadem re lege Conciliatorem diff. 159.

Secundus finis eiuſdem motus eſt aquarum purgatio. Vt enim Seneca libro 3. Natur. quæſt. cap. 26. ait, in aquis quibus curſus eſt, non poſſunt vitia conſiſtere, quæ ſua vis defert & exportat. Ideóque mare cadauera, ſtramentáque, & naufragorum reliquia ſimilia ex intimo trahit: nec ſolùm tempeſtate & fluctu, ſed tranquillum quoque placidúmque purgari conſueuit. Videlicet, ne pellucidum elementum, quo vndique aquarum ductu fæces confluunt, nimiùm ſordeſcat. Plinius lib. 2. cap. 98. ait, omnia maria purgari plenilunio, quædam ſtatis diebus: intellige potiſſimùm: etenim maria quouis anni tempore tum alia, tum ſuperfluitãtia corpora in littus exſpuũt, Cur autem cadauera recentia primò ad vadum ferantur, deinde aliquot põſt diebus emergant & ſupernatẽt, donec fluctu voluente ad oram maritimam eiiciantur, expoſuimus in lib. de cœlo.

Tertius finis, ob quem naturæ autor marinos æſtus eſſe voluit, eſt nauigatio: ad quam multùm conferre, quotidianam marium reciprocationem, experimento liquet; cùm naues ad ſubeundum portum acceſſu maris promoueantur, eiuſdémque receſſu in altum euchi conſueſcant.

De maris & terræ permutationibus.

CAPVT IX.

Magnam fieri progreſſu temporum in terra ab aquis mutationem, docet Ariſtoteles 1. lib. huius operis cap. 14. aiens, primùm quaſdam terræ partes velut circulo ex aridis humidas reddi, & ex humidis aridas: eſſéque in hac re terram animantibus ſimilem, quòd illorum more iuueneſcat & vigeat, poſtea ſeneſcat & in deteriorem ſtatum mutetur: niſi quòd totum animal è iuuentute ad ſenium tranſit; integra verò terra non item, ſed ratione aliarum atque aliarum partium. Iuueneſcit autem terra, dum humore ad fœcunditatem apto irrigatur; ſeneſcit, dum humore ita deſtituitur vt ſterilis fiat: quo pacto aliquot terræ partes, quòd alere homines non poſſent, incultæ inhabitabileſque manſère. Addit ſubinde in eodem cap. Ariſtoteles, interdum continentem fieri mare & contrà. Nam cùm maris agitatio è cœleſtiũ corporum vi & efficientia manet, ſi contingat ea ſidera inter ſe coire & conſpirare, quæ ad fluctuum iactationes tempeſtatéſque ciendas plurimùm valeant; ſæuit vltra modum pelagus, ita vt aliquando continentis aliquam partem acceſſu inundet, & in poſterum ſui iuris faciat; vel receſſu detegat, & hominum generi attribuat. Sic Delos & Rhodus ex aquis denuò extitiſſe dicuntur. Sic vltra Melon emerſit Anaphe: inter Lemnũ & Helleſpontum, Nea inter Lebedum & Teon, Alone: interCycladas, Thera, Theraſia, Hiera. Sic nonnullæ inſulæ factæ, quæ antea cõtinenti iunctæ erant. nam Sicilia ab Italia auulſa dicitur, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia, Besbycum à Bithynia, & quædam aliæ.

Inſulæ, quæ e mari dicuntur emerſiſſe.

Inſulæ factæ quæ prius continenti iunctæ erant.

Item quaſdam inſulas iunxit mare terris: vt Antiſſam Lesbo, Zephyrium Halicarnaſſo, Ethuſam Mindo, Dromiſcon & Pernem Mileto, Narthecuſam Parthenio promontorio. Rurſus idem mare (quaſi paria velit facere, quæ alibi decidit, hinc auferendo. & quæ hinc per rapinam abſtulit, reddendo) vrbes quaſdam hauſit, vt Pyrrham & Antiſſam circa Mæotim, Elicem & Buram in ſinu Corinthio. Nec defuère qui putàrint, totum mare Mediterraneũ inter columnas Herculis, viam

Digitized by Google

ſibi ex Oceano in medias terras aperuiſſe,totúmque illud terrę dorſum, quod ſub iis aquis latet,occupâſſe. Imò & ad oras Atlanticas inſulam quandam, Atlanticam nomine, maiorem quondam Africa, Oceani fluctibus abſorptam fuiſſe: ideóque Chriſtophorum Columbum Americæ inuentorum, dum maria exploraret, pelagus inibi vadoſum & herbidum offendiſſe. Sed hæc de Atlantica inſula & irruptione Mediterranei fabuloſa ſunt.

De diluuiis, tam prouincialibus, quàm eo quod totum orbem inundauit.

CAPVT X.

VNum ex iis, propter quæ Sacræ literæ diuinam potētiam magnopere collaudant, eſt,quòd maris vim, ne in terras effundatur,limitibus coërceat. Iob. 38. *Quis concluſit oſtiis mare, quādo erumpebat quaſi de vulua procedens? cùm ponerem nubem veſtimentum eius,& caligine illud,quaſi pannis infantiæ obuoluerē? Circūdedi illud terminis meis,& poſui vectem & oſtia,& dixi,vſq; huc venies, & nō procede ampliùs, & hic confringes tumentes fluctus tuos.* Pſal. 104. *Terminū poſuiſti,quem non tranſgredientur,neq; cōuertentur,operire terrā.* Ierem. cap. 5. *Poſui arenam terminum mari, præceptum ſempiternum quod non præteribit.* (Eteſia.)

Nonnunquam tamen certa Diuinæ Prouidentiæ diſpoſitione, propter hominum ſcelera, aliáſve cauſas fit, vt mare extra fines egreſſum in continentem effundatur: ſicque nonnullæ ſeculorum decurſu inundationes acciderunt. Inprimis ante vniuerſalem ſcripſit Cenebrardus in ſua Chronographia, extitiſſe vnam tempore Enos,quæ tertiam terræ partem perdidit. Complures alias referunt varij ſcriptores: Cato in 2. fragmento de orig. Solin. in Polyhiſt. Fabius Pictor de orig. vrbis Romæ D. Auguſt. lib. 18. de ciuit. Dei. c. 8. & c. 10. D. Iſidorus lib. 14. orig. c. 22.

Omnium eluionum maxima fuit vniuerſalis Cataclyſmus,cuius hiſtoria extat in lib. Geneſ. c. 7. eiuſdemq; meminit Hieronymus Ægyptius, qui antiquitates Phœnicum ſcripſit, Mnaſeas Damaſcenus lib. 26. & Ioſephus lib. 1. antiquit. c. 3. Alexander Polyhiſtor, Melon, & Eupolemus. In eius verò conſideratione quædam occurrunt, quæ quia nonnihil habēt difficultatis, enodāda à nobis ſunt. Primum eſt: num viribus naturæ, ſeu phyſicarum cauſarum efficientia, hæc tanta aquarum effuſio edi potuerit. Auicenna & ex Aſtronomis nonnulli affirmatiuam partem defendūt. Item Seneca,qui ad calcem lib. 3. Nat. quæſt. aſſerit, futurum aliquando in orbe tale diluuium,& nō ſecus, quàm hyemē, quàm æſtatem lege mundi ac ſponte venturum. Ad- (Dubium.)

A dubitat verò, num ad id efficiendum externi in nos pelagi vis debeat exſurgere: an crebri ſine intermiſſione imbres ruptis nubibus; an flumina terris largiùs effundenda, aperiendique noui fontes: vel potiùs (quod ipſe tandem ſtatuit) non vna tanto malo cauſa obuentura ſit; ſed futurum conſenſu totius naturæ, vt ſimul imbres cadant, flumina increſcant, maria ſedibus ſuis excitata procurrant, & aliæ aquæ ſubinfluant terras, aliæ circum-
B fluant, & amnes amnibus iungant, paludibus ſtagna: atque ita omnia facto agmine ad hominum perniciem conſpirent.

Aduerſa tamen ſententia, quæ negat, poſſe vlla vi aut cōfluxu naturalium agentium totius terræ eluionem induci, vera eſt: quam ſtatuit Ariſtot. lib. 1. huius operis c. 14. & nos aliis iā locis amplexi fuimus. Nec enim congruebat, vt naturæ auctor Deus ſic cauſas phyſicas componeret & diſpenſaret, vt vni-
C uerſi ordinem per ſe inuertere, & totam terram,quam homini ad incolendam dedit, obruere aliquando poſſent. Ideóque Deus, ſublunaris mundi diuturnitati conſulens, eum contrariis,calido & frigido, ſicco & humido, attemperauit, vt vnumquodque alterius ſibi aduerſarij licentiam cohiberet retardarétve: vt c. g. ignis aquam ardore, aqua frigiditate ignem compeſceret. Nec ſolùm hoc, ſed & contra mundi cœleſtis potentiam influxúm-que, ne videlicet inferiora illius vim citra o-
D mnem repugnantiam in quemlibet effectum & euentum (eſto ei, vt alio loco diximus, magna ex parte obediant) ſequerentur, natiuis proprietatibus elemētaria corpora inſtruxit, & quodammodo armauit. Quia & in ipſo orbe cœleſti aſtra aſtris oppoſuit: non quidem affectu, quaſi inter ſe formalem contrarietatem exerceant, cùm hæc ratio oppoſitionis ab immortalibus corporibus longè abſit; ſed effectu & virtute: quia alia aliorum virtutem
E & efficientiam interdum aut ex toto impediunt, aut modificant. Itaque vniuerſale diluuium non facultate ſolius naturæ, ſed diuina poteſtate & imperio, applicante promouentéque agentia naturalia vltra ſuam vim ordinariam,inuectum fuit, vt eo totum penè humanum genus obrutum meritas ſcelerum ſuorum pœnas daret.

(Solutio dubij.) (Conſule D. Damaſcen. lib. 1. fidei orth. ca. 3.)

Quęrunt autem Sacræ paginæ interpretes, quid ſibi velint illa verba Geneſ. loco citato:
F *cataractæ cœli apertæ ſunt, & facta eſt pluuia ſuper terram?* Eugubinus in ſuis recognitionibus, Oleaſter in eiuſdem loci explanatione, & alij, quorum meminit tum Beda in lib. de Natura rerum, tom. 2. tum auctor operis de mirabilibus Sacræ ſcripturæ, lib. 1. c. 6. putant, ſupra cœlum ſtellatum eſſe veras aquas: de quibus intelligunt id, quod c. 1. Gen. legitur: *Diuiſit aquas, quæ erant ſuper firmamentum, ab iis quæ erant ſub firmamento.* Has ergo aiunt apertis cœli cataractis, id eſt, patefacto cœlo, erupiſſe (Dubit.)

Digitized by Google

erupiſſe & terram inundâſſe. Amplectenda tamen eſt aliorum explicatio, qui(ſiue ſupra cœlum ſtellatum ſint veræ aquæ, vt Patrum nonnulli voluêre;ſiue non ſint,vt alij, quibus aſſentimur, affirmant (illam cœleſtium corporum, natura indiſſolubilium,diruptionem nequaquam admittunt; aiúntque loco Geneſeos nomine cœli, vt aliâs in ſacris litteris, aërem deſignari, vt nihil aliud ſit, *cataractas cœli apertas fuiſſe*, quàm *ſolutis & apertis nubibus, quaſi feneſtris, magnam pluuialium aquarum copiam defluxiſſe.* Atque hæc interpretatio eſt D. Ambroſij in libro de Noë & arca, capite 14. Ruperti libro 4. in Geneſ. cap.20. D. Thomæ in Pſalm. & in Geneſ. Lyrani, Abulenſis, Dionyſij, & gloſſæ ordinariæ ad illum locum.

Solut.

Quæſierit aliquis, quo ſe abdiderit immenſa illa aquarum vis, quæ diluuij tempore ſupra editiſſimorum montium cacumina quindecim cubitos excreuit?Dicendum, partim ſe in ſubterraneos ſpecus conglobâſſe; partim in vapores & aërem abiiſſe,efficaciori diuinæ virtutis concurſu.

Dubit. *Reſponſ.*

TRACTATVS NONVS,

DE FONTIBVS ET FLVMINIBVS.

Eorum ſententia,qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant.

CAPVT I.

E Mari egreſſi fontium fluminúmque amœnitatem quæramus, eorúmque inprimis originé ſcrutemur. Qua de re diſſeruit Ariſtoteles lib.1. Meteor.ca.13. & libro 2.c.2 Plato in Phædone,Georgius Agricola libr. 1. de ortu & cauſis ſubterraneorũ, M. Albertus lib.2.Meteor.tract.2.c. 11.& alij.Occurrit ergo inprimis eorum ſententia,qui putârunt eſſe intra terram quaſdam cauitates & alueos, quibus imbres excipiantur, atq; ex iis fontes & fluuios dimanare:eóſq; perennes eſſe, quorum aqua ob alueorum amplitudinem vſque ad hyemem futuram ſufficiat, nec exareſcat antequàm rurſus pluat: eos ſiccari, quorum aluei minores exſiſtant,ita vt ob aquæ paucitatem ad ſequentem hyemem ſcaturire non valeant.Facit pro hac opinione, quòd hyeme vberiores ampliores ſque ſunt fontes & fluuij: certè non niſi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ ſorbet redditque. Item quia pauca viſuntur flumina, vbi rari ſunt imbres: vt in Æthiopiæ ſolitudinibus,& in interiore Africa,aliiſque in locis, quæ Solis ardore torrentur. Contrà verò Germania, Gallia & Italia, riuis & fluminibus ſcatent,quia humido irrorantur cœlo. Eiuſdem rei indicium eſt, quòd apud nos magno & diuturno æſtu fontes minores fiunt,aut aqua omnino deficiuntur.

Prima opinio.

Hęc ſententia,quatenus aſſerit fontes & flumina ex collectitiis imbrium aquis enaſci, ſi intelligatur de fontibus, riuis & torrentibus, qui tantùm, aut fermè tantùm per hyemem poſt pluuiarum effuſionem manant, vera eſt; ſi de omnibus in vniuerſum, falſa.Coarguitúrque tribus potiſſimùm rationibus quarum vna eſt, quòd ferè nulla pluuia tam magna ſit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat: ſed pars terræ ſuperior vel totâ humorem arida ſorbet abſumitque; vel expleta ſatietate nullum excipit, atque à ſe excluſum per torrentes & riuos in amnes diffundit. Secunda eſt, quia montes quidam, nullo terræ corio tecti, ac nuda ſolummodo cohibentes ſaxa, magnam perennémque vim aquarum ex ſe proferunt: quæ ex imbribus collecta eſſe non poteſt,cùm eam ſolida ſaxa non bibant.Tertia eſt,quia in locis admodum ſiccis putei, per ducentûm aut trecentûm pedum ſpatia in altum effoſſi, inueniunt aquarum vberes venas in ea profunditate,ad quam pluuiatilis humor non peruenit,vt paulò antè diximus.

Confutatio ſuperioris ſententiæ.

Rationes in aduerſam partem adductas facilè ſoluet, qui reſponderit(iuxta alterutram è duabus ſententiis, quæ in progreſſu probabiliores à nobis iudicabuntur)hyemali tempore in fontibus & fluminibus maiorem eſſe, quàm in æſtate, aquarum redundantiam: vel quia hyeme rigente, intra meatus terræ maior eſt aëris & vaporum in aquam conuerſio; vel quia aquæ humor, aliunde ad fontiũ orificia aſcendens, minùs tum ſorbetur & conſumitur ariditate terræ, quàm in æſtate.Etenim priuſquàm terra in extremã ſuperficiem aquas refundat, auiditatem ſitímque propriã faciat.Et hæc vna eſt ex cauſis,cur in nõnullis nimium calidis ſiccíſque regionibus pauciores ſint aquarum ſcaturigines: &

Solutio rationũ contrariæ partis.

Digitized by Google

cur eædem aliis etiam in locis per æſtum minuantur, aut omnino deficiant. Tametſi in eorum opinione, qui fontium & fluminum originem ad vaporum & aëris in aquam conuerſionem referunt, dicendum quoque ſit: ideo in aridiſſimis terrarum tractibus tantam eſſe iſtius aquæ inopiam, quia præ nimia ſiccitate nec terra vapores exſpirat, qui concreſcant in guttas; nec aër in aquam mutatur. Sed hæc ex iis, quæ mox dicentur, illuſtriora euadent.

Opinio Ariſtotelis, qui ortum fontanæ & fluuiatilis aquæ ad vaporem & aëris ſub terræ ſinu concretionem refert.

CAPVT II.

ARiſtoteles 1. lib. Meteor. capite. 13. cenſuit aquam fontanam & fluuiatilem gigni intra ſinus terræ, ex aëre & vaporibus in aquam ſolutis. Inprimis enim quòd terra multum aërem intus cohibeat, ex eo manifeſtum eſt: quia cùm natura vacuum non ferat, & terra multis in locis non patentes modò, ſed occultas etiam cauernas habeat, eiúſque partes rimulis ac venis hient; vtique oportet aërem, qui omnia quoquo versùm agilitate & tenuitate ſua penetrat, ad inanitatem impediendam illuc commeare. Accedit etiam, quòd nonnihil ex elemento terræ, nec parum ex halitibus, qui intra ipſum exſpirãtur, aſtrorum vi in aëris naturam faceſſit. Deinde, quòd tam aër quàm vapores, eiuſdem terræ viſceribus in aquam perenniter commutentur, ea ratio perſuadet: quia neceſſum eſt, iſtiuſmodi corpora, ipſorum calorem loci frigiditate expugnant, addenſari & concreſceſe, ac demum ad aquæ generationem perfectè diſponi: quo etiam pacto in medio aëris tractu pluuia gignitur; etſi hæc non ſemper detur, tum ob alias cauſas, tum quòd ſæpe calore Solis aër nimis incaleſcit, & vltra modum vapores attenuantur, ac proinde materia pluuiæ non ſuppetit.

Hoc igitur modo vult Ariſtoteles oriri fontes amnéſque. Nam conuerſis in aquam aëre & vaporibus, primùm guttatim terra manat; ſubinde collectus hinc inde humor foras prodit. Ac quòd non ſecus res habeat, hiſce rationibus videtur concludi: Nam ſi aliter fontes amnéſque gignerentur, certè vel coaleſcerent ex aquis pluuiis, quod refutauimus: vel ortum ducerent è mari per ſubterraneas cryptas; quod item à vero abeſſe, id primò oſtendit, quia ſicuti mare, non deficit, ita nec eorum aquæ minuerentur. Deinde, quia aqua maris eſt ſalſa; fluuiatilis & fontana dulcis. Nec ſatisfaciet qui dixerit, aquam terræ meatibus percolatam ſalſuginem deponere cùm

Prima ratio pro opinione Ariſtotel.

2. Ratio.

A eam potiùs è terræ, quam decurrit, exhalationibus contrahere deberet. Item, quia cùm terra, iuxta probabilius Philoſophorũ & Theologorum decretum, eminentior ſit maris ſuperficie, oporteret aquam contra natiuam propenſionem & conatum ſubire montes, è quibus non pauca oriuntur flumina. Ita ſe habet opinio Ariſtotelis, quam ſecuti ſunt Alexander, Olympiodorus, Auen-roës, Ægidius, Venetus, Pariſienſes, aliíque non
B pauci.

3. Item.

Eorum ſententia, qui fontium & fluuiorum perennitatem è mari deducunt.

CAPVT III.

C ALij arbitrantur, perennium fontium fluuiorúmque originem è mari eſſe. Ita ſenſit D. Baſilius hom. 4. Hexam. D. Hieronymus ad 1. cap. Eccleſiaſtæ, D. Iſidorus libro 3. orig. cap. 20. D. Damaſcenus libro 2. Fid. orth. cap. 9. Auctor libri de cognit. veræ vitæ, capit. 27. Hugo de S. Victore, in comment. Geneſ. ad illum locum, *fons aſcendebat è terra.* D. Thom. 2. ſentent. diſtinct. 14. quæſt. 1. ad 5. M. Albert. libro 2. Meteor. tractat. 2. capite 11. Dionyſius ad 8. caput Prouerb. Plinius libro 2. capite 65.
D Philo Iudæus in lib. de mundi opificio, & alij.

Nititur hæc opinio hiſce potiſſimùm argumentis. Primùm, quia incredibile omnino videtur, tantum aquæ ex vaporibus & aëre in terræ ſinu quotidie generari, vt ad tam magnum fontanæ & fluuiatilis aquæ defluxum, & ad tot ſcaturigines replendas ſufficiat. Secundò, quia non alia videtur poſſe reddi cauſa, cur tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant, niſi quia flumina è mari ex-
E eunt: ſicque eorũ regreſſu tantundem eis rependitur, quantum egreſſu detrahitur. Quod & diuinæ literæ cap. Eccleſiaſtæ 1. non obſcurè docent, illis verbis: *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat: ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur, vt iterum fluant.*

Plin. lib. 2. cap. 65.

At enim quoniam hanc ſententiam ea maximè difficultas vrget, quòd non videtur, qua ratione aqua, ſuopte ingenio grauis, poſſit aſcendere è mari in altiſſimos montes, è qui-
F bus tam multa flumina erumpunt: occurrit inprimis D. Baſilius loco cit. aquã maris ſpiritu flatúve interiùs mouente ſurſum ad ſcaturigines impelli. *Mare, inquit, fluitans, ac permeans per cuniculos fiſtulares & anguſtos, mox vbi obliquis, aut certè rectà in ſublime ſurrectis excurſibus ſe occupatum deprehenderit, ab agitante compulſum ſpiritu ſuperficie terræ vi diſrupta erumpit, atque foras emicat.* Eandem ferè aſcenſus rationem affert Plato in Phædone, & Plinius libro ſecundo, capite 65. vbi ait aquam

58t

quam permeate totam terram intrà, extrà, ſuprà venis diſcurrentibus, atque in ſummis iugis erumpere: *quo*, inquit, *ſpiritu acta, & terra pondere expreſſa ſiphonum modo emicat: tantúmque à periculo decidendi abeſt vt in ſumma quaque & altiſſima exſiliat. Qua ratione manifeſtũ eſt, quare tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant.* Hæc Plinius.

Theodoretus ſermon. 2. de prouident. etſi de ortu fluminum aut fontium nihil apertè ſtatuat; proponit tamen quæſtionem, quiſnam amnium fluenta vrgeat, quis fontium venas impellat? Tum reſpondet, aquam non ſua ſponte in altum tendere; ſed Dei verbis obtemperantem ſummos montium vertices occupare.

D. Thomas loco ſuperiùs cit. ait fontanam & fluuiatilem aquã attrahi ſurſum vi cœleſtium corporum, communis boni gratiâ: vt nimirum metallis, quæ terræ gremio generantur; itémque animantibus & ſtirpibus, quę aquæ hauſtu aluntur, tempeſtiuam irrigationem præbeat. Additque, huiuſcemodi aquæ motum, etſi contra priuatam propriæ formæ inclinationem ſit, non eſſe tamen violentum: quia corpora elementaria naturæ lege atque ordine cœleſtibus obediunt, proindéque dum ex eorum impreſſione motum aliquem ſubeunt, non per vim agi dicenda ſunt: vt annotauit Commentator lib. 4. de Cœlo. Intellige autem, non agi per vim ſimpliciter: nam ſi inclinatio propria aquæ & ab eius forma dimanans ſpectetur, dicendum erit eam non niſi per vim aſcendere; ſi verò conſideretur potentia obedientialis, qua inferiora ſunt apta nata obſequi ſuperioribus, hac ex parte cenſebitur non aduenire ei talem motum per vim aut contra naturam.

M. Albertus libro ſecundo, tractat. 2. cap. duodecimo, inquit, vapores in terræ cauernis eleuatos reflexóſque attrahere ad ſe aquam; eámq; ſurſum efferre, & continua ſua actione & illiſu ad montis latera poros aperire, quibus tandem erumpit. Atque hanc etiam cauſam eſſe, cur aquæ ad fontium ora ebulliant: videlicet ratione vaporum, eas agitatu ſuo eructantium.

Alij inquiunt, cùm terra multis ſit peruia ſpecubus, aquam maris in eiuſmodi caua loca ſeſe inducere: quæ quia ſunt anguſta, neque tantam maris molem capere queũt, eam aquæ portionem compreſſam ab extrinſecus incumbente mari, egreſſum qua via poſſit quærere: ſicque fieri aquarum exſilitiones, quæ Græca origine *ſcatebra* appellantur: atque has, quia in ſuo loco non ſunt, deorſum euolui. Aliis placet, terram quaſi ſpongiam attrahere ad ſe ex imo aqua, eamque ſugere, & eminentioribus locis reddere. Alij volunt, eſſe in terra quaſi venas, quibus aquæ humor prolectetur, ad eum ferè modum quo ſanguis animalium venis. Quam ſimilitudinem latè

A perſecutus eſt Seneca libro 3. Natur. quæſt. cap. 15.

Totius controuerſia de fontium fluminúmque exortu luculenta explicatio.

CAPVT IIII.

B SVperioribus capitibus propoſitum à nobis fuit, quid de fontium amniúmque origine alij ſenſerint: nunc quid nobis ſtatuendum videatur, aliquot pronunciatis exponemus. Primum ſit: *Non eſt negandum, in ſubterraneis ſpecubus magnam latère aquæ vim, riuulos, ſtagna, lacus.* Huiuſce pronuciati veritatem probant quotidianis experimentis, puteorum, lapidum, & metallorum foſſores: qui intra terram non venas tantùm & riuulos inueniunt, ſed nonnunquam in tantam incidunt aquæ affluentiam, vt iam neque in profundum, neq; ad latera progredi queant. Huc pertinet quod ſcriptum ab Aſclepiodoro eſt, Philippum Macedonum Regem permultos homines gnaros rei metallicæ demiſiſſe in metallum vetus ac deſertum, vt ſcrutarentur eius venas, quæ earum vbertas eſſet, quis ſtatus, & an aliquid poſteris reliquiſſet auaritia: illóſque lucernis vſos, cùm totum illum ſpecum ſubterraneum multis diebus obiiſſent, vidiſſe magnos fluuios & immania aquarum inertium receptacula. Idem etiam cõfirmant ſubitæ aquarum eruptiones, quæ aliquando acciderunt. Namque, vt alia huiuſce rei omittamus exempla, tempore belli Mithrydatici apud Apameam Phrygiæ vrbem nouos lacus, paludes & fontes emerſiſſe, prodidit Nicolaus Damaſcenus: & in iis fluuium vnum ſalſum, magnam oſtrearum & marinorum piſcium copiam effudiſſe; cùm tamen Apamea longè abſit à mari. — 1. pronunc.

Fama eſt, etiam in Caria, circa Lorum vrbem, ſimilem aquarum copiam è terra exſiliiſſe, afferentem ſecum immẽſam animalium turbam, eiúſque piſces, videlicet in tenebris ſaginatos & largo otio diſtentos, qui eſitarũt, periiſſe: quos ignotos ante eum diem nouus amnis oſtendit. Similiter refert Cardinalis Cõtarenus lib. 2. de elementis, vidiſſe ſe apud Valentiam in Hiſpania ſereno cœlo ſubitam inundationem, quæ versùs vrbem delata, niſi clauſis portis compoſitiſque obicibus, in mare diuertiſſet, magnam ciuitati calamitatem illatura erat: hanc verò tantam aquæ vim non aliũde, quàm ex quopiam ſubterraneo ſpecu, terra dehiſcentee, rupiſſe.

Secundum pronunciatum: *Cùm Deus tertia creationis mundi die vnum in locum aquas ſecreuit, eáſque terra cauernis, vt alibi etiam diximus, incluſit: ſimul in diuerſas terra partes, per occultos meatus & cuniculos magnam aqua co-* — 2. pronunc.

Digitized by Google

piam è mari corriuatam diſpertiit: atque hinc maiori ex parte conſtat illa aqua moles, de qua proximè locuti ſumus. Hoc pronunciatum inde ſuadetur: quia ſicuti prouidentiſſimus artifex, hominis gratiâ, & animantium ac ſtirpium, quæ in illius vſum ceſſura erant, procreationem, terras derexit, illa aquarum immenſitate in vnum coacta: ita conſentaneum fuit, vt aqueo humore terras introrſum perfunderet, cuius adiutrice opera lapides, metalla, cæteráque eiuſmodi, in ſinu terræ decurſu temporum coaleſcerent: tum etiam, vt eadem aquæ vis multis in locis ſupra terram erumperet, ob eas cauſas, de quibus mox dicemus. Philo Iudæus, in libr. de Mundi opificio addit, propterea etiam fuiſſe aquam terræ viſceribus immiſtam, ne arida fatiſceret, ſed continuaretur permanerétque; partim vi vnientis ſpiritus, partim humore, qui non ſinit tellurem areſactam in fragmenta abire. Quam rationem probat etiam Plinius lib. 2. cap. 65. vt alibi retulimus.

3. pronunc. Tertium pronunciatum: *Ex aquarum copiis, per terræ latebras diffuſis, manârunt diuino imperio eadem illa tertia die creationis rerum, tum plurimi fontes, tum multi amnes diuerſis in locis.* Huius confirmatio ſumitur à multiplici vtilitate, quam iſtiuſmodi aquarum effuſio importat: ſiquidem fontium & fluminum decurſus terram irrigant & fœcundant, animantibus potum ſuggerunt, pabula educunt, aërémque reddunt ſalubriorem. Deinde, quia hoc etiam ad terræ gratiam & ornatum facit, non ſecus ac ſtellæ ad corporum cœleſtium pulchritudinem. Quas cōmoditates & emolumenta ſingularis illa tanti artificis cura & liberalitas in prima rerum molitione haudquaquam præterire debuit. Vnde inter cætera, quibus architectandis diuina ſapientia tunc occupata fuiſſe dicitur, numerantur fontes. Prouerb. 8. *Quando præparabat cœlos, aderam: quando æthera firmabat ſurſum, & librabat fontes aquarum*: id eſt, cùm fontes numero, pondere & menſura, prout cuíque loco conueniens erat, per regionum tractus diſpenſabat. Præterea Geneſ. 2. cap. fit mentio quatuor fluminum, quæ è Paradiſi amne iam tunc manabant, ducta origine, vt ibidem explicat Rupertus, ex abyſſo. Pari ergo ratione iam tunc non ſolùm hi, ſed alij etiam fluuij & fontes diuerſis locis profluebant, vtique ex illa aquarum vi intra viſcera terræ deliteſcenti, & è mari oriunda.

4. pronunc. Quartum pronunciatum: *Non omnia flumina neque fontes tunc erupêre.* Hoc liquet ex eo, quia ſæculorum progreſſu conſtat, multos amnes fontéſque profluere cœpiſſe: qua de re alibi plura.

5. pronunc. Quintum pronunciatum. *Sententia Ariſtotelis, ſi de omnibus in vniuerſum fontibus & fluminibus intelligatur, ſpectetúrque id quod re*

A *ipſa accidit, neutiquam probanda eſt.* Huius pronunciati veritas conſtat ex probatione tertij. Nec enim quatuor illa Paradiſi flumina ex vaporibus, aut ex aëre in aquã verſo coaluêre; cùm ſubitò ad Dei iuſſum prodierint, ſicuti & cætera, quæ tunc diuinus opifex moliebatur: prodierint, inquam, ex aquis per terræ viſcera ad eum quoque vſum diſperſis, vt ſuperiùs diximus. Quod item de aliis fluminibus & fontibus, qui pariter diuerſis terrarum oris eodem imperio exorti B ſunt, intelligi debet.

Accedunt ad huius rei confirmationem ſuffragia eorum Patrum, quos initio tertij capitis retulimus. Inter quos D. Hieronymus loco ibi cit. exiſtimat, ſententiam, quæ aſſerit flumina per terræ meatus ex abyſſo prodire, Sacræ paginæ oraculis traditam eſſe, illis verbis Eccleſiaſtæ: *Ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur. Putant*, ait, *quidam aquas dulces, quæ in mare fluunt, vel ardente deſuper Sole* C *conſumi, vel ſalſuginis maris eſſe pabula: Eccleſiaſtes autem noſter, & ipſarum aquarum conditor, eas dicit per occultas venas ad capita fontium regredi, & de matrice abyſſo in ſua ſemper ebullire principia.* Philo quoque in libr. de Mundi opif. arbitratur, Moſem 2. Geneſ. cùm ait *in medio Paradiſi eſſe fontem irrigantem ſuperficiem terræ*, nihil aliud innuere, quàm dulcium aquarum copiam, quam Deus à marina ſecreuit, terræque attribuit; vt è fon- D tibus defluens in flumina irriget vniuerſam faciem terræ.

Sextum pronunciatum: *Rebus ſecundùm ſe ſpectatis, licèt opinio Ariſtotelis, ſi de omnium fontium & fluminum ortu intelligatur, probabilis non ſit; tamen ſi reſtringatur ad aliquorum fluminum & fontium, etiam perennium, generationem, ſuam habet probabilitatem.* Huiuſce pronunciati ſenſus & explicatio hæc eſt: Etſi nequaquam veritati conſentaneum iudice- E mus, omnes fontes & amnes re ipſa ita fuiſſe genitos, vt Ariſtoteles generari credit: cùm paulò antè ſtatuerimus, multos initio mundi ad diuinum imperium è terra prodiiſſe. Præterea, licèt rebus item ſecundùm ſuam naturam conſideratis, & non attendendo ad id quod initio mundi geſtum eſt, haud probabile ſit, fontes ingenti aquarum vi redundantes, & flumina quæ in prima ſui è terra eruptione ampliſſimos exhibent alueos, ex vaporibus & aëre in aquam mutatis gigni potuiſſe. F Nō tamē caret probabilitate, minores amnes & fontes, etiam perennes, progreſſu temporum ita potuiſſe naſci, réque ipſa indies oriri. Quæ ſententia, quoad priorem partem de magnis fluuiis & fontibus, ex eo ſuadetur: quia non eſt veriſimile, ex vaporibus & aëre in terræ gremio tantam aquæ vim perpetuò generari, præſertim cùm videamus in quibuſdam regionibus, ardore Solis peruſtis, vbi exigua eſt vaporum copia, prædicta flumina

6. pronunc. (margin)

flumina

Digitized by Google

flumina fontéſque exoriri. Quoad poſteriorem verò partem, inde oſtenditur: quia non ſine probabilitate concedi poteſt, tam latos receſſus & tam amplas cauitates intra terram condi, tantámque inibi opportunitatem ad aquæ generationem inueniri, vt terra ex aëre & vaporibus perenniter fundat aquæ vbertatem: quæ licèt non magnos fluuios fontéſque, minores tamen poſſit efficere.

7. pronunc. Septimum pronunciatum: *Non ſolùm abſolutè affirmandum eſt, ampliſſima flumina & fontes, de quibus paulò antè diximus, prouenire è ſubterraneis aquis è mari oriundis, ob rationem illic propoſitam: ſed probabiliùs exiſtimandum, etiam minores fluuios & fontes perẽnes, ab eiſdem illis aquis ordinariè ſeu maiori ex parte deriuari.* Quod ex eo ſanè comprobatur: quia paucis in locis videtur in ſinu terræ inueniri, tam perennis támque affluens apparatus diſpoſitióve, ad perpetuam illam aquarum ex aëre & vaporibus productionem. Pro quo etiam facit auctoritas Patrum, quos tertio capite commemorauimus, fontium & fluuiorum perennitatem è mari per ſubterraneos meatus deducentium.

8. pronunc. Octauum pronunciatum: *Diffitendum non eſt, aquas tam pluuiales, quàm quæ in terra cauernis ex aëre & vaporibus generantur, in fontes amnéſque defluere.* Hoc pronũciatum, quoad pluuiales aquas, patet ex iis quæ primo capite diſputata ſunt: quoad reliquas, inde planum eſt, quia aër & vapores terra incluſi, vi circumſtantis frigoris, cæteriſque cauſis ad id concurrentibus, in aquam mutantur: quam aquam neceſſe eſt guttatim delabi & inuenta via in fontibus erumpere.

Explicatio argumentorum, quæ in ſecundo & tertio capite propoſita fuerant.

CAPVT V.

QVia ſententiam, quæ perennium fluminum & fontium ortum ad ſubterraneas aquas è mari profectas refert, amplexi fuimus; illã verò, quæ vaporib. & aëri in aquam terræ viſceribus conuerſo eundem ortum aſſcribit, quadam ex parte ſuam habere probabilitatem diximus: vtriuſque argumenta hoc loco diluemus. Ad primum pro ſententia,

Solut. 1. ar. pro ſentẽtia Ariſtotelis. quæ cap. 2. huiuſce tractatus explicata fuit, reſpondendum eſt: fontes & amnes, qui è ſubterraneis aquis retroactis temporibus perenniter fluxerunt, aliquando deficere: non ob aquæ marinæ inopiam, ſed quia vel terra aſſiduitate æſtus interdũ ita exſiccatur, vt aquam priuſquàm erumpat abſorbeat: vel quia meatus, per quos aqua influebat, obturantur: vel ob alias cauſas, de quibus ſeorſim cap. 6. huiuſce tractatus diſſeremus.

A Ad ſecundum: inprimis aquã, quæ per terræ cuniculos, modo ſuperiùs à nobis tradito, primis mundi originibus ſparſa fuit, dulcem fuiſſe; ſicuti nec dum mare ipſum ſalſedine conſperſum erat, vt ſuo loco dicemus. Quare magna illius ſubterraneæ aquæ pars natiuam adhuc retinet dulcedinem, præſertim qua ex parte mare non attingit. Solut. 2.

Verùm quia in multos terræ tractus, tam mari vicinos quàm remotos, ex ipſa aqua

B maris iam nunc ſalſa, ſine interuentu illius aquæ dulcis, quæ vel in iis meatibus nũquam fuit, vel temporum decurſu exhauriri potuit, ſæpe, vt quidem videtur, nouæ deriuationes fiunt, quæ tamen aqua non ſalſa, ſed dulcis in fontibus erumpit: occurrendum erit argumento, vt occurrebatur, nempe aquam maris per terræ venas & fibras, pérque multiplices anfractus verberatam tranſcolari, eliquaríque & amaritudinẽ ponere. Ad id verò, quod

C obiicitur, debere aquam ex eo curſu amaram potiùs, quàm dulcem euadere, ob exhalationes quas è terra excipit, dicendum: non quaſlibet exhalationes amaritudinem gignere, ſed aduſtas; quales non neceſſe eſt eſſe omnes, quibus aqua interiora terræ permeando inficitur.

Ad tertium dicimus: inprimis aquam, quæ in fontes aſſcendit, non recto itinere ſurſum niti, ſed per varios flexus & anfractus, & tortuoſa diuerticula. Ad explicandum verò, quónam modo aqua contra priuatã propriæ for- Solut. 3.

D mæ inclinationem hanc viam capeſſat, varias auctorum rationes cap. 2. attulimus: è quibus illæ potiſſimùm videntur nobis colligendæ, vt nimirum dicamus cum D. Thoma, aquam influxu corporum cœleſtium ad ſcaturigines euehi; ſimúlque, quod alij aiebant, iuuari ad id attractoria facultate ipſius terræ, quæ more ſpongiæ humorem aduocat.

E Ad primum verò eorum, quæ articulo tertio in cõfirmationem alterius ſententię propoſita ſunt, quatenus probare nititur, nec etiam minora flumina eo modo, quo Ariſtoteles docuit, generari poſſe; quem tamen modum circa talia flumina non carere probabilitate aſſeruimus, negandum eſt quod aſſumit. Id autem cur negetur, explicatum iam ſuperiùs fuit. Ad ſecundum reſpondendum eſt ex Ariſtotele, libro 2. Metor. capit. 2. Solut. 1. ar. pro cõtrar. opin. Solu. 2.

F ideo mare fluminum acceſſionem non ſentire: quia, quantum aquæ in ipſum influit, tantũdem radiis Solis exhauritur exſiccatúrque, & in vapores euaneſcit. Additque ibidem Ariſtoteles, eam exſiccationem, poſtquàm flumina mare ſubierunt, paruo negotio fieri poſſe; antequàm verò ſeſe in mare exonerent non poſſe. In maris enim vaſtiſſimo ſpatio confeſtim aqua fluuiatilis ſuperlabitur, & expanſa breuiori tempore exhalatur & vaporat. Quemadmodum ſi quis aquæ cyathum ſuper latam menſam effundat, ſtatim ſiccesceet Cur mare acceſſu fluminum nõ creſcat.

ſcet

ſcet; quæ tamen in vaſe collecta, quantumlibet Soli expoſita ſit diu ſeruabitur. Eandem dubitationem multis modis explicat Lucretius libro 6. ſui poëmatis: è quibus ille nobis magis arridet, quòd tota aduentitia aqua, ſiue ex fontibus, ſiue ex fluminibus, ſiue aliunde in mare influat, comparata ad maris vaſtitatem per quam expanditur, vnius propemodum guttæ inſtar habet; qua proinde non oportet mare intumeſcere. Aduerte tamen, id quod de maris incremento pronunciamus, potiſſimùm de Oceano intelligi debere. Augeſcit enim Pontus amniũ acceſſu: ob eámq; cauſam in Meridiem fluit, vt alibi diximus.

Explicatur locus Eccleſiaſtæ.

Ad locum Eccleſiaſtæ reſpondetur: in eo ſenſu dici flumina è mari egredi, quia vapores ex eo potiſſimùm attolluntur, quibus terra humeſcit: vnde fontibus fluminibúſq; materia ſuppeditatur. Quo fit, vt maior fontanæ & fluuiatilis aquæ pars mari accepta referri debeat.

Fontium ſubitò naſcentium aut deficientium ratio.

CAPVT VI.

EGimus de ortu fontium: nunc cur ij quibuſdam in locis aliquando deficiant, & in aliis denuò erumpant, explicabimus. Ariſtoteles 1. lib. Meteor. cap. 14 priorem huiuſce dubitationis partem attingens, nihil ampliùs de ea docet, quàm cùm loca ſicciora euadunt, neceſſariò fontes euaneſcere. Accuratiùs totam hanc diſceptationem pertractârunt, Plinius lib. 31. cap. 14. M. Albert. lib. 2. tract. 2. ca. 12. & 13. Georg. Agric. libro 4. de nat. eor. quæ effluunt ex terra.

Prima igitur propoſitæ rei cauſa, eſt ruina ſeu defluxus terræ, intercidens viam aquis; quæ proinde aliorſum commeant, & nouos exitus quærunt. Hoc verò frequenter accidere conſueuit terræ motibus, qui tellurem ſúſque déque ferunt. Sic in monte Coryco, narrat Theophraſtus, poſt quandam terræ quaſſationem nouos fontes exſiliiſſe.

Secunda cauſa, à priori haud multùm differens, quam etiam Theophraſtus affert, eſt durities, denuò terræ obueniens, quæ ſcatebras & venas ſtringit, & exituræ aquæ velut obducta cicatrice exitum præcludit, eúmque vt alio in loco quærat cogit. Ob hanc rationem credit Theophraſtus, circa Arcadiam Cretæ vrbem fontes & lacus ſubſtitiſſe, abeuntibus aliò incolis, terrámque mouere ceſſantibus: vnde & cultoribus redeuntibus, eandémque aratro ſubigentibus, aquas iterum recepiſſe ferunt.

Tertia cauſa, eſt ſyluæ arborúmque noua procreatio, aut euulſio. Etenim cùm arbores terræ vliginem & aquam ſibi in alimentum aduocent, fit interdum, vt iis denuò enaſcentibus, hauſta aqua manare in fontes deſinat: & è conuerſo, vt euulſis fluere incipiat. Quidam putant, haudquaquam ſimile veri eſſe, inhiberi aliquando à ſtirpibus aquæ effuſionem: quòd ferè videamus aquis abundare, quæ maximè vmbroſa ſunt: quod non eueniret, ſi aquas arbuſta ſiccarent. Reſpondendum tamen, quædam eſſe loca ita aquis redundantia, vt poſſint tum educandis arboribus, tum implendis fontibus ſufficere: alia, quæ cùm vtrique muneri ſat eſſe nequeant, quidquid habent humoris, in arborum nutrimenta impendunt; de quibus locis poſterioribus noſtra aſſertio intelligi debet.

Quarta cauſa, eſt conſumptio, aut noua generatio alicuius lacus ſubterranei, è quo aqua in terræ ſuperficiem deriuatur. Oportet enim exhauriri lõgo tẽporum decurſu quemuis fluentem locum, niſi aliunde diſpendium reſarciat. Exoriuntur quoque nonnunquàm intra terram noui lacus aut paludes, corriuatis vel ex mari vel aliunde aquis.

Indicia latentis aquæ.

Quod verò ad indicia latentis aquæ ſpectat, lege quæ ea de re ſcripſit Vitruuius libro 8. architect. capite 1. Plinius libro 31. capite 3. Palladius libro 9. capite 8. Quo etiam argumento exſtat epiſtola Theodorici, primi Oſtrogothorum regis, apud Caſſiodorum, variar. libr. 3. Vnde iſthæc ferè verba excerpſimus: *Terris, quibus dulcis humor non longè ſubeſt, vbertas quorundam germinum ſemper arridet: vt eſt iuncus aquatilis, canna leuis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborũm genera, quæ tamen vltra naturam ſuam felici proceritate luxuriant.* Sunt & alia huius artis indicia: cùm nocte veniẽte lana ſicca in terram ponitur iam præuiſam, & rudi cacabo tecta relinquitur: tunc ſi propè aqua fuerit, manè humidam inuenies. Addunt & alia huiuſce rei argumenta: videlicet orto Sole in columnæ ſpeciem tenuiſſimum quendã cerni fumum, qui quanta fuerit altitudine ad ſummum porrectus, tantum aquæ in imo lateat. Num verò ij, qui vulgò aquæ inſpectores dicuntur, reuera latentem ſub terris aquam videant, alibi diſquiremus.

De quorundam fontium mirabili natura.

CAPVT VII.

NVllibi natura plura, quàm in aquis, fontium præſertim ac fluminum, miracula oſtendit. Ea omnia quia perſequi infinitum eſſet, pauca duntaxat hoc loco, quæ nobis illuſtriora viſa ſunt, referemus. Atque vt à fontium motu & agitatione ordiamur: quidam tanta vi exſiliũt, vt ſaxa extrudãt; veluti Marſyæ fons in Phrygia ad Celænarũ oppidum: & quoduis pondus reſpuant; vt quidam in

Arabia:

Digitized by Google

Arabia: cuius naturæ fuit vnus in Luſitania in A agro Catinenſi, propè oppidum quod Cantanhede dicitur. Quidam inſecta abſorbent; vt vnus qui in eodem agro nunc extat. Vtriúſque meminit Plinius libro 2. natur. hiſtor. cap. 103. Quidam cùm ſemper abundét aqua, nunquàm effluunt; ſicut Pyrene in radice Acrocorinthi. Alij, etſi frigidi, more efferueſcentis ad ignem aquæ ebulliunt; nec tamen aquas extra labra euomunt, ſed eas confeſtim reſorbent: vt in Elbogano Acidula, quam in- B ſanam vocant, & fons in Cappadocia ad oppidum Tyana. Alij modò intumeſcunt, modò reſident, vt Crater Thuringiæ: item fons Italis Pluuiana dictus, in Comenſi iuxtà Larium lacum, qui id ſingulis horis facit, vel (nec enim ea de re inter ſcriptores conuenit) ter in die. Alij æſtum maris æmulantur, cum eóque incrementa & decrementa pariter accipiunt: vt vnus in Gadibus; alter Burdegalæ in Gallia. Alij contrario modo ſe habent C ac mare; nam eo accedente minuuntur, recedente augeſcunt: ſicuti in Hiſpania quidam putei. Quidam per ſeſe abſque vllo cum æſtu maris conſenſu nunc augeſcunt, nunc deficiunt: vt fons in Tenedo inſula, quem ferunt à tertia noctis hora in ſextam ab æſtiuo Solſtitio exundare: & alius in Dodone, qui meridie ſemper deficit, mox increſcens ad medium noctis exuberat, & ab eo rurſus paulatim minuitur. In Cantabria quoque tres fontes ſunt, octonis pedibus diſtantes, & in D vnum alueum vaſto amne coëuntes, qui ſingulis diebus ſiccantur duodecies, aliquando vicies. Quidam fontes ſe ſponte ſua expurgant: námque poſt magna interualla temporis quicquid putre in eis iacuit, lutum, folia & teſtas ex imo egerunt: vt in Cherſoneſo Rhodiorum fons.

Fontes æſtũ maris æmulantes.

Aliæ quoque mirabiles quorundam fontium proprietates ab auctoribus traduntur. Apud Garamantes perhibent fontem eſſe tam E frigidum diebus, vt non bibatur, tam calidum noctibus, vt non tangatur. Et in Epiro alium, in quo faces extinctæ: Alium in Indiæ terris, cuius aqua lucernæ ardeant. Item alium, olim Iouis Ammonis dictum, qui ſub luce tepentibus aquis manat, meridie frigidus eſt, veſpere calet, media nocte æſtuat, hinc deferueſcere incipit, & ſub diei exortum rurſus tepidior fit: ſicque alternis vicibus nunc calorem ſubit, nunc frigus, mira varietate. Aqua F fontium quorundam apud Liguras, & in Paphlagonia, & in agro Caleno, vini more inebriat. Fons alius in Arania Arcadiæ parte tantum vini tædiũ ingerit, vt qui eius aquam bibunt, nec odorem vini ferre queant: cui ſimilem vim obtinent aquæ Clitorij lacus in Arcadia. De quo ita cecinit Ouid. vlt. Metamorphoſ.:

Clitorio quicunq; ſitim de fonte leuarit,
Vina fugit, gaudetq; meris abſtemius vndis.

In Bœotia iuxta flumen Orchomenon duo ſunt fontes: quorum alter, quem Lethem vocant, obliuionem affert; alter memoriam. Eſt & in Cea inſula fons, hebetes reddens ſenſus: in Æthiopia alius inſaniam inducens. Quorundam fontium aquæ enecant: vt aqua Stygis in Arcadia, cuius veneno nulla materia, præter mulæ, vel, vt alij tradunt, equi vngula, non porroditur.

Quædam medentur: & aliæ quidem voci, vt aquæ Zamæ in Africa, quæ canoras voces reddunt: aliæ paralyſi, præſertim quæ aluminoſæ ſunt, idque multis in locis: aliæ calculorum vitiis, vt aquæ inſignis fontis apud Tungri vrbem Galliæ.

De admirabili quorundam fluminum & lacuum vi.

CAPVT VIII.

DIcamus etiam aliquid de iis, quæ in fluuiis & lacubus admiratione digna obſeruantur. Duo in Bœotia dicuntur eſſe flumina, licèt natura diſſimili, non diſſimili miraculo: quorum alterum ſi oues biberint, pullæ fiunt; alterius hauſtu, quæ fuſca habent vellera, colore candido imbuuntur. Similiter oues albas reddit, Nileus in Eubœa, Aliacmon in Macedonia, Crathis in Thuriis: at nigras, Cereus in Eubœa, Anxius in Macedonia, Pèneus in Theſſalia: ruffas, Xanthus iuxta Ilium. Clitumnus etiam in Vmbria bobus candorem ſpargit. In ponto fluuius Aſtaces irrigat campos, in quibus paſtæ equæ nigro lacte gentem alunt. Amnis, qui medius inter Arceam & Raphaneam Syriæ vrbes curſum tenet, ſed dies continuos deficit, ac ſiccum tranſituris præbet alueum, ſeptimo die iterum exortus abundat aquis. Quidam fluuij ſtatis temporibus increſcunt, & extra ripas effuſi terras obliniant ac fertiles reddunt: vt Nilus in Ægypto, Euphrates in Meſopotamia, Indus in ea regione cui ipſe nomen dedit, hoc eſt, in India. Aqua Lynceſtis fluuij vini modo temulentos facit: de quo Ouidius vlt. Metamorphoſeωn:

Quē quicunq; parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm ſi mera vina bibiſſet.

Aqua Caſſinitij in Thracia potantes equos reddit efferatos. In Æthiopia lacus eſt, quo perfuſa corpora velut oleo niteſcunt. In Piſeno lacu lignum deiectum lapideo cortice obducitur. Similiter in lacu alio Cappadociæ demiſſæ arundines lapideſcunt. In lacu Auerno etiam folia ſubſident. Lacus Alcyonum apud Lernam omnia ad imum magna vi trahit ac ſorbet. In lacu Siciliæ Agrigentino nihil mergitur, omnia fluitant. Idem de Aſphaltite lacu Iudææ refert Ioſephus lib. 5. de bello Iud. cap. 5.

Digitized by Google

In Salentino, iuxta oppidum Manduriam, lacus ad margines plenus, neq; hauſtis aquis minuitur; neque infuſis augetur. In Troglodytis lacus eſt, qui ter die fit amarus ſalſúſque, ac deinde dulcis; totiéſque etiam noctu. In Comagenes vrbe Samoſata ſtagnat vis aquæ, emittens limum flagrantem: cuius eam vim eſſe refert Plinius libro 2. cap. 104. vt ſi quid ipſum tangat, adhæreat, ſequatúrque fugientes, & aquis magis inardeſcat. Itaque illius ope vrbem tuiti ſunt incolæ Lucullo oppugnante: námque limo infecti milites armis flagrabant.

Alia quædam, ad hiſtoriam fluminum pertinentia.

CAPVT IX.

Flumina è montibus orta.

NVnc quædam ad fluuiorum enarrationem ſpectantia breuiter expediemus: Conſtat i primis, multa flumina è montibus & è maximis maxima oriri. Indus enim è Caucaſo naſcitur in India: Tanais in Riphæo tractu in Sarmatia: Araxes è Periarde in Armenia: Padus è Veſulo in Liguria: Danubius ex Arnobia in Germania: Eneſus in Norico è monte Elacha: è iugo Alpium Iſara versùs Galliã: & Altrinſecus Durias versùs Italiam. In noſtra Luſitania ex Herminiis montibus (nunc ſtellatum montem vocant, ac nonnulli Idubedæ montis partem eſſe putant) tres amnes non ita longa intercapedine diſſiti oriuntur: Ozecarus, vulgò Zezere, qui in Tagum influit: Alua à pellucido aquarum candore nũcupatus: Munda, ſeu Monda, qui Aluam excipit, non tam aluei magnitudine nobilitatus (quamquam nullus in Luſitania tam breui tractu tantam aquæ vim colligit) quàm vrbis Conimbricæ, præclarę bonarum artium altricis, quam alluit, gloria clarus.

Non pauci amnes diuerſis regionibus ſeſe terrâ occulunt, & per ſubterraneos cuniculos aguntur: vt Timauus in campo Aquileienſi, Eraſinus in Argolica, Padus in Alpibus, Anas in Hiſpania Tarraconenſi; qui propè Conſaburenſes ortus, quinque circiter leucis terrâ conditur, deinde propè oppidum, quod vulgò dicitur Villa harta, erumpit. Item Eurotas in Arcadia, qui rurſus emergit in Lacedæmoniorum agro. In Aſia Cadmus ſpecu mergitur, non procul à Laodicea: Pyramus in Cataonia: Licus in ora ſubiecta Libano: Orontes in Syria. Quidam veluti maris odio vada ſubeunt: vt fluuius in Ionia, fontem habens in Mycaţe monte, qui ſubter mediũ mare cæco alueo penetrans, iterum prodit iuxta Branchidas ad portum Panormũ: & Alpheus, qui in Peloponeſiaco littore merſus ſub mari longiſſimo tractu conficit, & in agro Syracuſano in Arethuſam fontem deſinit, vbi in ipſum Alpheum iacta reddũtur: quemadmodum & ea, quæ in Æſculapij fonte Athenis immerguntur, in Phalerico emergunt. Sunt etiam quidam fluuij, qui non in totum, ſed in partem ſe cuniculis abſcondũt: vt pars Rheni, quæ occulitur circiter quatuor millia paſſuum ab vrbe Cauba, iterúmq; prodit in lucem antequàm Bonnam deueniat. Similiter pars Danubij abditur terrâ, apud Greinam oppidum Pannoniæ ſuperioris.

Per Alpheo lib. 2. c. 103. Stobæus ſermon. 62. Moſcus in tarm. Solinus c. 9. Vibius Sequeſter de flumin. & alij. contra Sira. lib. 6.

Multi nobiles fluuij pluribus oſtiis in mare euoluuntur: vt Rhenus in Oceanum Germanicum tribus: Danubius in Pontum ſex: Padus in mare Adriaticũ ſeptem: Indus ſimiliter ſeptem in Oceanũ Indicũ: Nilus ſeptem ampliſſimis ac celeberrimis, qui duas habet cataractas, maiores in Æthiopia, minores ſupra Syenẽ: è quibus tanto impetu præcipitat, vt eius ſonitu incolæ obſurdeſcant. Volga, quem Tartari Dil vocant, olim Ra, ex immani lacu in vaſtiſſima ſylua ortus, duobus & ſeptuaginta oſtiis in Caſpium ſeſe euoluit.

Ex iis verò fluuiis, qui vno oſtio mare ſubeunt, vnus eſt inſignis in Braſilia, quem argenteum appellant: is quadraginta leucarum oſtio ſeſe in medium pelagus infert, tanta rapiditate, vt nautæ, antequàm in terræ conſpectum veniant, dulcem ex eo aquam hauriant. Huic alius non abſimilis per Congi & Angolæ regna labitur, qui quà mare intrat ſex & triginta millium paſſuum latitudinem obtinet, & tam violentus in mare irrumpit, vt diſiectis fluctibus quàm longiſſimè proprium in mari alueum ſeruet, nautiſque inter aquas marinas ad octoginta millia paſſuum dulces latices præbeat.

Amnes auriferi.

Aliquot flumina auri ramenta deuehunt: vt Tagus Hiſpaniæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus Thraciæ, Albis Germaniæ, Gãges Indiæ: item apud Gangaridas Hypanis & Megarſus, in Bactris Oxus, in Chattis Edera, in Norico Liſara, & alia aliis in locis.

Quoſdam fluuios ebibunt lacus: vt Iordanem Aſphaltites: vbi peramœnus amnis, & Chriſti baptiſmate longè feliciſſimus, laudatas perdit aquas peſtilentium admiſtione. Alij e lacubus ortum ducunt: vt Alza è Chimo Norici; Alba ex Elbingo Pruſſiæ: Medoacus & Oxus vterque ex lacu ſui nominis, hic apud Mardos, ille in Tauriſanis Alpibus: Rhyndacus ex ſtagno Artynia iuxta Miletopolim. Multi etiã lacus amnes antè receptos euomunt: vt Rubreſus Atacem in prouincia Narbonenſi: Lemannus Rhodanum in eadem: in Italia Abduam Larius, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, Mincium Benacus.

De Ortu & incrementis Nili.

CAPVT X.

Variæ de hac re opiniones re-

SEparatim aliquid dicemus de Nilo, qui vnus eſt è præcipuis totius orbis fluminibus, longo tractu medios ſecans Æthiopas,

&

Digitized by Google

fert Diodorus li.1. Plutarch. lib.4. de pla.ca. 1. Senec. li. 4. nat. quæſt. cap.2.

& Ægyptum irrigans. Fuit de eius ortu & incrementis magna inter Scriptores diſceptatio. Lucanus eius caput mortalibus naturam occultâſſe ſcripſit lib.10.ſui poëmatis, hiſce carminibus:

Arcanum natura caput non prodidit vlli:
Nec licuit populis paruum te, Nile, videre,
Amouitq; ſinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm nôſſe tuos.

Herodotus etiam lib. 2. ignorari ait, vnde Nili fluenta naſcantur. Pauſanias in Corinthiacis inquit, nõ deeſſe, qui ex Euphrate terra condito, ac poſtea ſupra Æthiopiam prodeunte, Nilum effici exiſtiment. Ariſtoteles libro 1. Meteor. capite 13. aſſerit eum oriri è monte Argyro. Ptolemæus credit fluere è paludibus interioris Africæ, quæ aquam è lunæ montibus niuibus eliquatis recipiunt. Iuba inter alia, quæ de Libycis rebus ſcripſit, memoriæ prodidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ, è lacu quem Nilidèm appellant exoriri: id ſibi eo argumento perſuadens; quòd Crocodili, Alabetæ, Coracini, & alij quidam piſces, herbæque Nilo peculiares in eo cernerentur. In eandem opinionem abière plerique Scriptorum: vt Mela libro 1. cap.9. Plinius lib.5. cap.9. Vitruuius lib.8. cap. 2. Solinus cap.45.

Nili ortus.

Vera ſententia eſt, Nilum fontem habere in terreſtri Paradiſo. Eſt enim vnus è quatuor fluminibus, quæ inde, vt Diuinæ literæ 2. Geneſ. teſtantur, originem ducunt: ſiquidem is, qui inibi Geon vocatur, idem eſt ac Nilus; vt docent D. Epiphanius in Ancorato, & in epiſtol. ad Ioanem Hieroſolymitanum D. Auguſtinus 8. de Geneſ. cap.7. D. Ambroſius in lib. de parad. cap.3. D. Iſidorus libro 13. etym. cap.21. D. Damaſcenus libro 2. fid. orth. cap.9. 9. Ioſephus 1. de antiquit. c.1. D. Hieronymus de locis Hebraicis, Rabbanus, Eucherius, Rupertus, & gloſſa interlinealis ad caput illud Geneſ. Colligitúrque id ex verbis Sacræ paginæ, aſſerentis fluuium Geon circumire terram Æthiopiæ: quod nulli præterquàm Nilo conuenit. Cùm igitur aditus in terreſtrem paradiſum tam Adam, quàm eius poſteris diuino imperio interclusus fuerit, nihil mirum, ſi hactenus extremum Nili fontem nemo inuenerit, etſi eum quidam curioſè ac diligenter inueſtigârint.

Porrò aſſerendum, Nilum è terreſtri Paradiſo ortum ſubterraneis cuniculis abſcondi, tum quaſi primùm naſci in quodam Africæ lacu in regno Congenſi; vt obſeruatum eſt ab iis, qui noſtro ſęculo ea loca perluſtrârunt.

Quod attinet ad eius incrementa, quibus ſeſe interdum decem cubitis attollit: hunc amnem ait Seneca libro 4. natur. quæſt. cap.

A 2. naturam extuliſſe ante humani generis oculos, & ita diſpoſuiſſe, vt eo tempore inundaret Ægyptum, quò maximè vita feruoribus terra vndam altiùs traheret; tantum hauſtura, quantum ſiccitati annuæ ſufficere poſſit. Nam in ea parte, qua in Æthiopiam vergit, aut nulli imbres ſunt, aut rari, & qui inſuetam aquis cœleſtibus terram non adiuuent. Itaq; vnum Ægyptus in hoc ſpem ſuam habet, qui prout minus aut magis excreuerit, ita ſterilem aut fertilem reddit annum.

B Nec verò ille, vt idem auctor memorat, arenoſo ac ſitienti ſolo aquam tantùm inducit, ſed & terrã. Etenim cùm turbidus fluat, in ſiccis & hiátibus locis fæcem relinquit: & quidquid pingue ſecum tulit, illinit, iuuátq; agros duabus ex cauſis, & quòd inundat, & quòd oblimat.

Cæterum quænam iſtiuſmodi incrementi alienis anni temporibus, videlicet æſtate, cauſæ ſint, à multis, tam veteribus, quàm recen-

C tioribus, magno ſententiarum diſſidio quæſitum eſt. Thales credidit, Eteſias per id tempus ex aduerſo flantes deſcendenti Nilo reſiſtere, eiúſque curſum acto contra oſtia mari inhiberi, atque ita reuerberatum in ſe recurrere, & in Ægypti planitiem longè latéque ſtagnare. Idem ſentit Ælianus lib.22. Idémq; cecinit Lucretius lib. 6. ſui poëmatis. Verùm hanc ſententiam refellit experientiæ fides. Compertum eſt enim, auctum Nili non effici

D aſſcendente è maris faucibus aqua, ſed è paludibus vnde manat deſcendente.

Omiſſa igitur longiori diſputatione, dicimus cauſam, cur Nilus intumeſcat, eſſe immenſam pluuialis aquæ vim, quæ ad paludes & loca illa ſuperiora, è quibus fluit, ſtato anni tempore colligitur, atque inde in eius alueum fertur, & ſecundo curſu in deuexa Ægypti loca demittitur: ac pro vberiori minoríve imbrium copia magis minúsve turget, & in planitiem reſtagnat. Ideo verò hæc inundatio in *Cauſa incrementi Nili.*

E Ægypto æſtate accidit, quia paludes illæ & fontes, vt iam noſtro ſæculo compertum fuit, in ea mundi parte ſunt, vbi hyems eſt; quo tempore in Alexandria & Ægypto æſtas vrget.

Cauſa verò, cur in prædictis locis tanta & tam ſubita imbrium effuſio ordinariè illo anni tempore contingat, referenda eſt ad cœleſtem vim, & ſingularem poteſtatem alicuius

F ſideris inibi dominantis; vt Scaliger exercit. 47. in Cardanum animaduertit: addens, ſi qua niuium colliquatio illic fiat, quo tempore niuium concretio euenire conſueuit, eius rei nullam aliam poſſe aſſignari rationem, quàm pluuias.

⁂

Digitized by Google

TRACTATVS X.

DE AQVARVM QVALITATIBVS.

De quarundam excellenti frigore, & de aquis calidis.

CAPVT I.

NVnc de præcipuis quibuſdam aquarum affectionibus diſſeręmus: ac primùm de frigore & calore. Sunt igitur in quibuſdam locis aquæ, ob inſignẽ frigiditatẽ ab auctoribus celebratæ: vt aquæ Melanis fluuij, qui Pamphyliam alluit: Cydni, qui Tharſim Ciliciæ: Analantis, qui Colophonẽ: & in Arcadia aquæ Gorthini amnis, qui labitur non procul à Megalopoli: & ad Corinthum aqua fontis è præalto montis vertice exſilientis.

Licèt verò aqua ſuopte ingenio frigida ſit: in multis tamẽ locis per occultos meatus calida, alibi tepida egelidáque excurrit & ſcaturit. Porrò ex calidis aquis quædam non calent tantùm, ſed efferueſcunt: vt in Baiano ſinu, & ad Carunam collem Carię, & in Iudęa non longè ab Aſphaltite lacu. Ac nonnullæ iniecta animantia glabra reddunt: ex quo genere eſt aqua fontis cuiuſdam inter Martianam ſyluam & Rhenum.

Aqua calida.

Inueniuntur autem calidæ aque in multis orbis terræ partibus: vt in Iſlandia, vbi fons eſt calidus non procul ab Hecla monte: In Britannia inter Iſcalim & Ventam: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Sequanis ad oppidum Geberſulierem, in Germania fontes Mattiaci ab antiquis nominati; inter Martianam ſyluam & Rhenum: in ditione Virtembergenſi, non longè ab oppido Phorcena: ad Veneram lacum in Suburbio Vberlingo: in Pannonia inferiori ad Budam: in Alpibus cis Rhodanum non procul à Seduno: & in Lepontiis non longè à Rheno: in Italia inter Apœnninum & Padum: in Hetraria aquæ Lucenſes, ad Vetulanios; Senenſes, Peruſinæ, Cæretanæ; in Latio Sinueſſanæ: in Campania, in Baiano ſinu Puteolanæ, Cumanæ, Neapolitanæ. In inſulis, in Ænaria ad Hiſclam: in Sicilia Selinuntiæ, & Ægeſthanæ. Item in Phrygiæ Hierapoli in Ionia: in Aſtris; in Cardia: in Hiſpania Tarraconenſi: in Luſitania, tum alibi, tum non procul ab oppido Obedos: itẽ apud Thudertanos, quos nunc Algarbienſes vocamus, & aliis in locis, quos breuitatis gratiâ omittimus.

Quæſtio de cauſa caloris aquæ ſubterraneæ.

Quæſtio inter Philoſophos verſatur, quónam modo iſtiuſmodi aquæ calorem aſciſcant? Sunt qui putent, ventum in terræ viſcera impulſum & verberatum calefieri, atq; in ſubterraneas aquas incumbentem ſuum illis calorem communicare. Hæc tamen ſententia à vero abeſt: primùm, quia cùm ventus, vbi aquæ viam quâ erumpãt inuenẽre, confeſtim euolet, ſiquidem tenuior & ſubtilior eſt quàm aqua; ſequeretur, non poſſe aquas ſubterraneas diu calorem ſeruare, eius cauſa euaneſcente. Secundò, quia ventus non tantum ebibit caloris, vt ea aquæ poſſint efferueſcere. Alij arbitrati ſunt, aquas terra incluſas radio Solis calefieri. Sed neque hi rectè philoſophantur: tum quia Sol non tantam ad calefaciendum vim obtinet, vt etiam in cauernarum altitudinem ad latentes aquas tam intenſi caloris effectu peruadat: tum quia ſequeretur, abſcedente per hyemem Sole, eiuſmodi ſcaturigines minùs calidas eſſe quàm æſtate, quod negat experientia.

Aſſerendum igitur eſt, aquas ſinu terræ conditas calefieri, à materia præcalida & æſtuanti; vel etiam nonnunquam ab ignibus, per quos earum tranſcurſus eſt: non aliter ac ſubditis flammis incaleſcunt aquæ, cùm, vt interdum fit, immittuntur per fiſtulas ex aëre in Draconis effigiem formatas & deflexas, vt in eas frigidę introeuntes calidæ exeant. Quę verò iſtiuſmodi ſubterraneorum ignium materia, quódnam pabulum ſit, progreſſu exponemus. Certè hanc cauſam eſſe, cur aquæ ſubtus terram caleant, ex eo conuincitur: quia conſtat terras, in quibus ij defluxus viſuntur, abundare ignis fomite, vt ſulphure & bitumine; & interius æſtuare aut inardeſcere. Vnde & aliquibus in locis, aquas calidas eructantibus, tali materia exhauſta thermarum aquæ refrixerunt. Nec ſanè vllo modo toto anni tempore tanta aquarum vis calorem ſeruaret, niſi eum ab hiſce cauſis mutuarentur.

Vtilitates calidæ aquæ.

Sunt verò iſtiuſmodi aquæ calidæ plerúmque admodum ſalutiferæ; ac præſertim ad depellendos morbos, frigoris noxa contractos, ſingulari naturæ beneficio comparatæ. Quippe ſulphurata neruis vtilis eſt, aluminata paralyſi, ſimilique morbo affectis bituminata, & nitroſa purgationibus. Verùm non vniuerſim medicinæ argumentum calor eſt: vt patet in Egeſta Siciliæ, Lariſſæ, Troade,

de, Magneſia, Melo, & Lipara: vti refert Plinius libro 31. cap. 2. & 6. Lege etiam de aquis medicatis Vitruuium 8. lib. architect. capit 3. Galenum libro primo de ſimpl. medicam. facult.

Quod ſpectat ad mutuatitium calorem, quem aquæ fontium & puteorum brumæ tempore accipiunt, deinde in æſtate deponunt; ſiquidem dum hyems riget calidę ſunt, dum æſtas ardet frigidæ: quoniam id in libris de Ortu & interitu, cùm de actione reflexa agemus, ex profeſſo tractabimus, nihil in præſentia dicemus.

De aquarum ſapore & odore.
CAPVT II.

Cauſa ſaporum in aquis.

CVm ſapor & odor ſint qualitates, ortæ ex quatuor primarum admiſtione; planum eſt, neque aquam, neque vllum aliud elementum, in ſuo natiuo ſtatu iis affici qualitatibus. Quia tamen eas ex aliorum corporum attactu & communicatione aqua recipere conſueuit, quonam modo id fiat perſtringemus: Philoſophorum ſententia eſt, ſapores aduenire aquis: vel quia mixtæ cum terra inſipida aliquantulùm vi caloris excoquuntur: vel quia terram inſigni aliquo ſapore infectam, lapidémve aut metallum, aut concretum ſuccum lambunt: vel quia ebibunt liquidum ſuccum cuiuſcunque ſaporis: vel quia exſpirationes recipiunt. Primo modo conſpergi aquas varij generis ſaporibus: Secundo reddi acerbas per loca aluminoſa decurrentes: amaras per nitroſa: ſalſas per ſalſa: acres per plena Chalcitidis, Myſios, & ſimilium: ferratas per ferri venas. Similiter rem habere ſuo modo ſecundùm alias cauſas. Sic Himera fluuius Siciliæ dulcem exhibet ſaporem: Liparis fluuius pinguem. Sic puteales aquæ Galnicij acerbæ ſunt: amaræ verò fontis cuiuſdam perexigui (Campeum vocant) influentis in Hypanum fluuium Ponti, quem amarum reddit. Præterea inter Nilum & Mare rubrum fontes amari ſunt, & propè Corycium in Cilicia. Plures verò acidi in diuerſis regionibus: vt in Germania, in Sueuia propè Gopingam vrbem: in Macedonia apud Lynceſtum. Fuêre etiam alicubi aquæ vinoſi ſaporis; vt iuxta Paphlagonum, & in Andro inſula, & in Naxo.

Cauſa odorum in aquis.

Porrò iiſdem fermè rationibus ador aquis ingignitur. Nimirum vel quia lambunt terram olidam: vel quia in ſe recipiunt halitus aduſtos, aut ſuccum aliquem odoratum: vel quia habêt admixtam terrenam portionem, & nonnihil coctæ ſunt: vel quia in locis cauis detentæ putreſcunt: vel aliis modis ſimilibus. Sic in Meſopotamia Caburæ fons fuit aquæ iucundè olentis. Et in Peloponneſo Methone puteus, odorem vnguenti Ciziceni reddens. Sic alibi multæ aquæ tetrum odorem ſpirant: ac ferè tales ſunt pleræque omnes calidæ. In Sicilia Phaliſcorum fons malè olet, & in Calabria fons ad Leucam, & in Ætolis ad collis Thapoſſi radicem, & in Iudæa riui non longè à lacu Aſphaltite. Item lacus inter Laodiceam & Apamiam. Certè ex iſtiuſmodi ſpirationibus quędam adeò noxię ſunt, vt tranſuolantes aues interimant: ſicuti lacunis Volaterranis contentæ; & aqua Auerni lacus in Campania propè Baias, antequàm Agrippa ſyluis, quarum opacitate veſtiebatur, cæſis aërem perflabilem redderet.

De Salſedine.
CAPVT III.

QVamquam ſuperiori capite de saporibus egerimus; nunc tamen de ſalſedine, quæ peculiarem poſcit diſputationem, ſeparatim diſſeremus. Salſedo vnus eſt ex aquarum ſaporibus, qui vnde & qua ratione aquis aduenìat, explicat Ariſtoteles 2. Meteor. cap. 3. aiēs ſalſedinem prouenire, ex alicuius ſicci, terreſtris, indigeſti, aduſtique cum humido admiſtione. Quod ita eſſe indiciis probat. Ideo namque ſudor & lotium amara ſunt, quia ſic aduſta: ideo lixiuium, quia talem cinerum aduſtionem participat.

Lacus ſalſi.

Sunt autem non ſolùm marinæ aquæ ſalſæ, ſed multi etiam lacus: vt in Germania vnus inter Stapelam & Seburgum: in Italia Carentinus: tres in Sicilia, Concanicus, & Agrigentinus, ac tertius iuxta Gelam. Rurſus vnus inter Leucadem & Ambracium ſinum, qui dicitur Myrtuntius: circa Mœotidas paludes; qui aliquot ſtadiis à Cherſoneſitarum muro diſtat: in Phrygia Taus, in Cypro iuxta Cittium: inter Laodiceam & Apamiam: in Mœdia Atropacia, cui Sputa nomen eſt: in Armenia, qui Mantianus vocatur: in Babylonia Thopetis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, vnus versùs Scythas, alter ad Arios: rurſus vnus ad Philolai promontorium maris Rubri: in Iudæa Aſphaltites, & aliis in locis.

Fontes ſalſi.

Sunt item multi fontes ſalſi: vt in Narbonenſi prouincia vnus, cuius aquas ſalſiores etiam quàm marinas eſſe, teſtatur Pomponius Mela libro ſecundo: capite quinto. Ad ſinum maris Adriatici, vbi ad Aquileiam vergit, ſex ſunt fontes ſalſi. Præterea in Italia in Volaterrano aliquot putei: in Illyria vnus in finibus Antiatarum & Ardicorum: in Cappadocia vnus. Alibi quoque aliæ aquæ, tam puteales quàm fluuiatiles ſalſæ inueniuntur. Qua de re lege Plinium libr. 31. cap. 7.

De ſalſedine maris variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT IIII.

DE ſalſedine maris diſcrepantes fuerunt
ſententiæ Philoſophorum : quas refert
Ariſtotel.2 lib.Meteor.ca.3. Plutarchus lib.3.
de placitis, cap.16.Galenus in libro de hiſtor.
B philoſoph.ſi eius eſt illud opus.Plinius. lib.2.
cap.100. Mirandula lib.1.de exam.vanit. cap.
12.Igitur Anaximandri opinio fuit,mare eſſe
humiditatis primę reliquias, ac maiori parte
ea quæ dulcis erat igni conſumpta, reliquam
feruoris vi in alienum ſaporem degenerâſſe.
Anaxogoræ viſum eſt,cùm humor initio ſtagnaret,
continuo Solis curſu exuſtum fuiſſe;
atque ita factum,vt pingui in vapores abeunte,reliquum
in ſalſuginem & amaritiem concesſerit.
C Empedocles dixit,terram Solis ardore
æſtuantẽ ſudorẽ exſpirâſſe, à quo mare ſalſum
redditum ſit. Metrodorus cenſuit, mare
per terras excolatũ, terrenũ lentorẽ & craſſitiem,ſaporémq;
ſalſum ab eis accepiſſe;perinde
ac ſolet aqua per cineres traiecta.Platonici
arbitrati ſunt,quidquid aquæ ex aëre afficientia
frigoris gignitur ,dulce eſſe;quod verò inflammationẽ
patitur, ſalſuginem contrahere.
Xenophanes hanc acceptam retulit mixtioni,
& commercio quod aqua habuerit cum
D terra : ea coniectura, quòd in terræ meditullio,
& in viſceribus montium conchæ inueniantur,repertáque
ſit olim in lapidicinis Syracuſiis
piſcium & phocarum figura quædam.
Theophraſtus verò maris ſalſedinem à terra
deduxit,quòd in ea ſint mõtes ſalis,vnde mare
eum ſaporem mutuetur:quæ ſententia quibuſdam
è recentium Philoſophorum cœtu
probatur.Denique Ariſtoteles docuit, aquam
E maris ſalſam eſſe, tum propter multitudinem
aduſtarum exhalationum, quæ ventis delatæ
in eam decidunt : tum quia ardore Solis coquitur,&
id quod tenue eſt,exhalat.

Explicatio veræ ſententiæ de maris ſalſedine.

CAPVT V.

1.*Pronunc.*

PRopoſitis Philoſophorum ſententiis, reliquum
eſt, vt quid nobis ſentiendum videatur,
aliquot pronunciatis exponamus.
Primum ſit: *Non eſt diffitendum, cauſas ab Ariſtotele
adductas, potiſſimùm priorem, habere
vim ad imprimendam aquæ ſalſedinem.* Probatur
: quia cùm omnes ſapores oriantur ex
miſtione ſicci & humidi (vt conſtat ex iis
quæ traduntur capite 4.de ſenſu & ſenſili) ſapor
ſalſus id peculiare habet, vt proueniat ex
miſtione humidi & ſicci aduſti à calore, non

De ſalſedine maris D. Ambroſ.li. 2.Hexam. cap.3.

A tamen ex toto decocti : vt patet argumento
ſudoris,lotij, & lixiuij, quod iam ſuprà attulimus:quale
ſiccum competit prædictis exhalationibus,
& quibuſdam partibus terrenis,
quarum attactus ſalſedinem inurit.

Accedunt alia quædam indicia, quibus deprehenditur,
iſtiuſmodi partes aduſtáſve exhalationes
ineſſe mari, eíſque ſaporem ſalis
inurere. Enimuerò marina aqua calefacit &
exſiccat,vt docent Medici, Dioſcorides libro
quinto capite 19.& Galenus 1.de ſimplic.me-
B dicament. facult. capite 4. 6. & 7. Loca item
marina ſunt minùs frigida. Cuius rei cauſa
eſt, quòd mare exhalationibus ſiccis & calidis
conſperſum ſit. Rurſus aqua marina cæteris
grauior eſt, faciliúſque ſuſtinet & leuat
pondera, vtique ob craſſitiem, quam à prædictis
exhalationibus accipit, quæ licèt alioqui
leues ſint, humectatæ magna ex parte leuitatem
amittunt. Deinde ex hiſce halitibus
ſalſedinem maris oriri illud planè oſtendit:
C quòd marina aqua, ſi ab ea partes illæ terreæ
ſeparentur,dulceſcit: ſiquidem ideo ex puteis
circa mare effoſſis dulces hauriuntur latices,
etſi à mari plerúnq; deriuati, quia per arenas
traiecti & percolari terream illam concretionem
exſuunt. Ideo, vt ait Plinius libro 31.
capi. 6.demiſſæ in mare pilæ concauæ è cera,
vel vaſa inania patula, obturato tamen orificio,dulcem
intra ſe colligunt humorem,quia
meatuum anguſtiis partes duntaxat tenuio-
D res, & à terrena mixtione defæcatas recipiunt.
Ideo è lana appenſa lateribus nauigiorum,
dulcis liquor exprimitur, & vapores è
mari aſcendentes in dulcem pluuiam concreſcunt
: quia ſuccus ille halitúſve marinus,
vt eſt valde ſubtilis,ita terrenæ aduſtionis nihil
propè habet;ſicuti nec pluuiæ è vaporibus
marinis ortæ.

E mari quo pacto dulcis aqua eliciatur.

Iam verò quòd Solis ardor ſalſedinem iuuet,ex
eo oſtenditur:quia idcirco maris ſum-
E ma aqua ſalſior eſt, quàm profunda, vti probat
experientia; quia illam magis quàm hanc
Solis calor accendit exercétque. Quod Ariſtoteles
in problemat. ſect.23.quæſt.30.hiſce
verbis ediſſerit:*Cur ſuperius mare ſalſius & calidius
ſit, quàm inferius : & puteis quoque potui
idoneis pars ſuperna ſalſior ſit,quàm ima? quamquam
eſſe è contrario debuit : grauius enim quod
ſalſum. An quia Sol & aër partem humorum leuiſſimam
aſſiduè detrahunt, dulciſſimum autem
F quod leuiſſimum eſt : potiſſimúmque de propioribus
locis hauriunt? Et maris igitur & aquarum
dulcium ſumma, vis Solis exercet. Itaque ſalſius
id eſſe neceſſe eſt, quod bis reſiduum exſtat, vnde
humor exactus eſt; quàm vnde nihil vel minùs
abiit : propterea calidior quoque pars eadem ſuperior
eſt : ſalſum enim quàm dulce calidius eſt.*
Hæc Ariſtote.

2. *pronunc.*

Secundum pronunciatum ſit : *Mare ab
ipſo mundi exordio ſalſum fuit : Deo illi ſalſedinem
attribuente interuentu aduſtarum exhalationum.*

Digitized by Google

Lationum. Huiuſce pronunciati veritas, quam A aſtruere videtur D.Baſilius hom.4.Hexam.& D. Iſidorus libro 13. etymol. capite 14. ex eo ſuadetur : quia ſummus ille naturæ conditor, non minùs beneficus & prouidens, quàm potens, rebus ab ſe productis mox idoneas qualitates impertiit, ad ſcopũ & fines vniuſcuiúſque inprimis accommodatas. Eſt verò vnus è proximis finibus, quorum gratiâ mare procreatum fuit, vt ſit piſcium, qui in eo nutriuntur, commune domicilium, & aliquo B etiam modo nutrimentum. Conſtat autem, marinos piſces maiori ex parte extra aquam ſalſam non diu viuere. Itaque, vt Deus ob terreſtrium animantium vitam & commoditatem vnum in locum aquam ſeiunxit, licèt eius natura poſtularet, vt terram vndiq; ambiret: ita propter aquatilium commoda ſalſedinem mari iniecit, tametſi mare in ſuo naturali ſtatu nullum poſtulet ſaporem. Eſt autem aqua ſalſa ad marinos piſces ſuo modo alendos idonea, quia habet admiſtam quaſi C olei pinguedinem.

Mirandula in ſuis concluſ.

Alter quoque finis, ob quem mare à Deo productum fuit, eſt nauigatio : quæ quidem habetur vna è rebus ad commercia, & ad copiam rerũ neceſſariarum, hominúmque ſocietatem tuendam vel maximè neceſſariis; vt oſtendit Theodoretus ſerm. 2. de prouid. & Ariſtoteles 7. Polit.c.5. Eius námque beneficio (vti etiam D.Chryſoſtomus lib. 2. de cordis compunct. ait) vniuerſus orbis tanquàm D communis menſa efficitur, nullo prohibente ſumere id quod vbique eſt. Conſtat verò, aquam ſalſam aptiorem eſſe ad nauigationem: propterea quòd, cùm craſſior ſit & grauior, multò meliùs nauium pondera ſuſtinet: cùm calidior ſit, multò minùs brumæ frigoribus ſtringitur quàm omnes, qui dum algore pigreſcũt, nauigiorum curſum per id tempus ſolito magis demorantur : vt Plutarchus lib.de cauſis nat. quæſt.7. ait. Adde multiplices vtilitates, quæ ex aqua ſalſa ad hominum E vſus proueniunt : vt Dioſcorides lib.5. cap.9. teſtatur. Quorum commodorum ſeminaria à munificentiſſimo illo naturæ architecto & parente, in ipſo mundi exordio aquis contribui par erat.

Accedit, quòd, ne aqua maris perpetuo Solis calore computreſceret, attribuenda ei fuit ſalſedo, quæ putredinem inhibet. Nec ad id ſufficiebat motus reciprocus : ſiquidem F non omnia maria hunc motum ſubeunt, vt alibi diximus. Quare cùm bona pars marinæ aquæ ceſſante vento ſtet, imò etiam cùm ventorum motio ad impediendam putredinem non videatur ſat eſſe; vt in ſtagnis & lacubus, quæ non ſubinde recentibus aquis innouantur, cernere eſt : vtique niſi mari etiam beneficium ſalſuginis adeſſet, vitium faceret.

3. pronunc. Tertium pronunciatum: *Prædictam ſalſedinem mari Deus indidit, non primo die creationis rerum, ſed tertio, poſteaquàm aquas vnum in locum ſecreuit.* Hoc pronunciatum ex eo probabile videtur : quia ſi iam aqua prima die ſalis auſteritate fuiſſet imbuta, multùm incommodâſſet terræ, cui vndique incubabat: neceſſariò námque terra contraxiſſet ab ea ſalſedinem, quæ ſterilitatem affert. Vnde & terra ex aquarum illuuione ſub Noë multùm ab ſe degenerâſſe, & à priſtino vigore defeciſſe creditur. Adeò vt ob id putent nonnulli, factam à Deo facultatem Noë eiúſque poſteris, vt carnibus veſcerentur: quòd in poſterum terræ fructibus minùs commodè vitam alere & tueri poſſent. Cùm igitur Deus, vbi primùm terram ex illo quaſi naufragio liberauit, confeſtim eidem præceperit, vt herbam virentem germinaret; non videtur cum diuinæ prouidentiæ ordine congruere, vt iam tunc aqua maris ſalſa eſſet.

Terra aquis diluuij degenerauit.

Iis quæ hactenus dicta ſunt nihil obſtat, quòd marina aqua aliis temporibus magis ſalſa exſiſtat, aliis minùs. Licèt enim à mundi principio ſalſuginem receperit; ex cauſis tamen aduentitiis eiuſdem incrementum decrementúmve ſuſcipit: incrementum in æſtate, quòd tunc Solis ardor terram & aquam magis incoquat; decrementum hyeme, ob contrarias rationes. Quod ſimiliter contingit merito terrarum, quas marina aqua lambit: à quibuſdam enim, vbi ſalis montes ſunt, magis ſalſa redditur, ab aliis eliquatur & amaritudinem remittit. Tradit quoque Plin. libro 2.capite 103. liquorem dulcem in mari plurimis locis inueniri : vt ad Chelidonias inſulas, & Aradum. Et libro 6. cap. 17. *Hauſtum*, inquit, *ipſius maris dulcem eſſe, & Alexander Magnus prodidit, & M. Varro talem perlatum Pompeio, iuxta res gerenti Mithrydatico bello.* Chriſtophorus etiam Colũbus in America ad portum capitis Draconis, & in mari Septentrionali reperit dulces latices, ad centum & quatuor milliaria. Sed enim dulcedo hæc videtur eſſe à fluuiis, qui alibi apertè, alibi per alueos ſubterraneos, tanta copia & impetu in quoſdam maris tractus ſubeunt, vt inter marinas aquas, victo ſale proprium ſaporem retineant : quod Plinius etiam loco cit. & Solinus cap.30. admonent : &, vt ſuperiùs retulimus, in quibuſdam regionibus ita euenire noſtri ſæculi nauigationibus compertum fuit.

Aqua marina aliis temporibus magis, aliis minus ſalſa.

Dub. Solet quæri à Philoſophis, quam ob rem lacus fluuiíque omnes, etiam ij qui è dulcium aquarum fontibus oriuntur, ſalſi non ſint; cùm non minùs ardore Solis exurantur, ac pro ſua magnitudine non minorem copiam exhalationum è terra prodeuntium diebus ſingulis excipiant? Omiſſis aliorum reſponſis, dicimus cauſam eſſe, quia, vt eiuſmodi aqua dulcis ſalſa euadat, non ſufficiunt calor Solis & exhalationes, quæ in ipſam quotidie recidunt; cùm ex dulcis liquoris vi facili

Reſp.

Digitized by Google

cili negotio colliquetur, vredinémque exſuant: requiritur enim multò maior copia confertim ei indita. Vnde & mare, quod dulce à Deo creatum fuit, nõ ſpirationibus quas paulatim recipit, ſed conuenienti earũ multitudine ei diuinitùs iniecta, amaritudinem obtinuit.

Quod verò ſpectat ad quoſdam puteos & lacus, aliáſque aquas extra mare ſapore ſalſo affectas, eæ vel per ſubterraneas cryptas è mari corriuantur, nec tranſeunt per terras, quæ ſalſuginem illis exprimant, cuiuſmodi nonnulla ſunt: vel eſto, non ducant è mari originem, contrahũt nihilominùs eum ſaporem à ſalſugine terræ quam decurrunt, ſicuti & ſapores alios.

Quanam aquæ ſalubriores præſtantioréſque ſint.

CAPVT VI.

NVnc de aquarum bonitate & præſtantia agemus. Qua de re ſcripſit Hippocrates 5. Aphoriſmorũ lib. aphoriſmo 26. Athenæus libro 2. capite 2. Dioſcorides libro 5. capite 14. Vitruuius libro 8. capite 2. Columella libro 1. capite 5. Plinius libro 3. cap. 3. Auicenna libro 1. Fen. 11. Aëtius libro 3. capite 175. Galenus ad 6. librum Hippocratis de morbis vulgaribus, & lib. 1. de ſanitate tuenda. & lib. 1. ſimplicium medicamentorum, Agricola libro 3. de natura eorum quæ effluunt ex terra. *Indicia probata aquæ.* Inprimis ergo, vt generatim loquamur, bona & ſalubris cenſetur ea aqua, quæ tenuis, pellucida, ſaporum odorúmque expers, ac leuis eſt. Enimuerò quæ ita ſe habet, à terrena & peregrina admiſtione, quæ aquã deteriorem reddit, defæcatior exiſtit. Non debet verò aquæ bonitas ſola frigiditate æſtimari; cùm damnetur ea, quæ vltra modum alget: propterea quòd parum iuuat decoctionem, inducit cruditatem, hæret in viſceribus, ventri oneri eſt.

Multi rem ad ſtateram vocant, eam cæteris aquam præferentes quæ leuior ſit. Ac ſanè quidẽ maiori ex parte ita eſt; licèt interdum, referente etiam Athenæo, inueniantur aquæ pari pondere, diſpari bonitate. *Certior*, inquit Plinius, *ſubtilitas eſt, inter pares meliorem eſſe, quæ calefiat refrigeretúrque celeriùs.* Nam in eam, quæ ita ſe habet, conueniunt ferè omnes conditiones, quibus aqua commendatur. Quippe ea tenuior eſt: ob id enim faciliùs penetratur ab agente calido, & eo remoto (quia non cohibet intra ſe aliena corpuſcula, quibus impediatur) faciliori negotio ad natiuum frigus redit: ea quoque ob eandem rationem ſincerior, pellucidior, & vt plurimum leuior eſt.

Porrò ſi locorum commoditates expendamus, bonæ iucundæque aquæ nota habetur, ſi eius fons erumpat ad orientem Solem: qui benefico afflatu latices modicè excoquit, ſi terreno optimo appoſitóque dimanet. Tale verò eſt, in quo reperitur tophus & terra pura, modò craſſior ſit. *Optima aqua terrena.* Id enim non immutat aquam, nec peregrinis imbuit qualitatibus; vt aſſolet nitroſum, ſalſum, aliáque id genus. Iuuat autem craſſitudo: quia dum liquorem anguſtiis venarum ſtringit, colando tenuiorem facit. Limus, vt Plinius loco citato ait, aquarum vitium eſt: ſi tamen idem amnis anguillis ſcateat, ſalubritatis indicium habetur, ſicut frigoris, tineas in fonte gigni.

Aquæ non probatæ. Aquæ lacuſtres & paluſtres meritò damnantur, quòd ipſas ardor Solis identidem feriens permeet, & relictis partibus craſſioribus tenuiores eximat: vnde corruptum ſaporem atque odorem comparant. Verùm minùs nocent, ſi fluuiatiles aut riuales excipiant: ipſa enim influendi & effluendi viciſſitudo putredinem arcet, & vliginis virus eluit.

Aquæ niuales iure optimo vituperantur. Etenim dum niues gignuntur, exprimitur quod tenue eſt; quod craſſum relinquitur. Vnde aquæ, in quas ſoluuntur, craſſæ duræque ſunt; proinde inſalubri potu. Idem cenſendum, ob eandem cauſam, de glacialibus, & quæ ex grandine colliqueſcunt, quidquid velit Athenæus.

Aëtius damnat aquam fluuiatilem: Columella & Auicenna ſalubritati corporum accommodatiſſimam eſſe volunt. Nobis videtur, aquas pluuiales, quæ tempore æſtiuo magna ventorum procella & tonitruum impetu decidunt, minùs probandas eſſe; quòd multas habeant exhalationes raptim collectas: quæ autem ſilente cœlo defluunt, eas iure commendari.

Aquæ ciſternarum minùs ſunt vtiles, quàm à multis putantur: quia cùm cœlum non videant, incoctæ ſunt: cùm ſtent, nec eas liberior aura verberet, ſæpe nonnihil putreſcunt, & beſtiolas, quæ bibentibus tædio ſunt, progenerant. Seruantur tamen diutiùs, fiúntque ſalubriores ſubſtrata arena dura, vel glarea, aut ſabulo maſculo: item ſi in eis piſciculi fluuiatiles nuntriantur, vt horum natatu aqua ſtans agilitatem currentis imitetur.

Aqua fontana. Aqua fontana præſtat puteali, quòd in perpetuo motu ſit, ſua ſponte è terra ſcaturiens; cùm putealis non niſi ingenio & operâ hominum extrahatur. Proficit tamen putealis, cùm crebro hauſtu exercetur: ſic enim aqua aquæ ſuccedit, & quodammodo fluit.

Dubium. Controuerſum eſt, num fontanæ aquæ fluuialibus præſtent? In vtramque partem rationes ſunt. Pro fluuialibus eſt illud: quòd curſu percuſſúque ipſo extenuantur: quòd calore Solis cruditatem deponunt. Pro fontanis: quòd

quòd non craſſeſcunt exhalationibus, vt fluuiales: quòd non immiſcentur diſſimilium aquarum concurſu: quòd non tot herbarum & ſtirpium, quarum ſucco inficiantur, radices lauant: quòd iniectas ſordes non deuehunt.

In hac dubitatione non videtur ſtatui poſſe, quid abſolutè aſſerendum ſit: ſiue aquas amnium comparemus cum aquis fontium, è quibus oriuntur; ſiue cum aquis aliorum fontium. Fit enim interdum, vt incommoda, in quæ fluuiales aquæ ob rationes antè adductas incurrunt, commodis præponderent, atque ita fontanis deteriores reddantur: A nonnunquàm autem ſecus euenit propter regionum & cœli, aliarúmque incidentium cauſarum conditionem. Conſtat certè, multorum fontium aquas multis fluuialibus præſtare, & è contrario multas fluuiales fontanis. Laudantur verò maximè aquæ, quas deuehunt Tagus in Hiſpania, Ganges in India, & Choaſpis in Perſia; cuius aquam Perſarum Reges bibere, eámque in longinqua aſportare ſolitos, tum Græci auctores prodidêre, tum Plinius libro trigeſimo primo, capite tertio. B Et Georgius Agricola libro tertio, de natura eorum que effluunt ex terra.

TRACTATVS XI.

DE TERRAE MOTV.

Variæ Philoſophorum ſententiæ de cauſis terræ motus.

CAPVT I.

EGIMVS de Mari, & de rebus aqueis; differendũ nunc erat de terræ elemento, de eius ſitu, deſcriptione, & altitudine ſupra mare, aliiſque huiuſmodi. Quia tamen horum omnium explicationem libri de Cœlo præoccupârunt: iis omiſſis reliquum eſt, vt de quibuſdam terreis impreſſionibus diſputemus, ac primùm de Terræ motu. Occurrunt autem circa eius cauſas variæ Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles libro ſecundo Meteor. capite ſeptimo. Plutarchus libro tertio, de placitis, capite 15. Seneca libro 6. Natur. quæſt. à capite 4. Plinius libro 2. capite 79. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12.

Inprimis qui terram animantem eſſe putârunt, aſſeruère, vt in corpore humano, dum bona valetudo eſt, arteriarum imperturbata mobilitas modum ſeruat, & venæ, per quas excurrit ſanguis, non turbantur; vbi verò aliquid aduerſi accidit, contrario modo res habet: ſic terram, dum ipſi naturalis poſitio eſt, & ſpiritus huc illuc pari æquabilitate funditur, nullis motibus quati; quòd ſi eum ſitum amittat, & ſpiritus arteriis meatibúſve obturatis nequeat vltrò citróq; liberè commeare, tunc reuerberari & cõtremiſcere. Sed dogma eorum, qui terræ vitam attribuunt, iam pridem emortuum eſt, & è Philoſophorum ſcholis eiectum.

C Thales Mileſius, vt in aquis rerum primordia conſtituit; ſic motus cauſam ad aquam retulit: aiens terram quaſi nauigium aquis innatare & tremere, cùm procellis huc illuc iactante ſalo rapitur. Atque vt nauigium cùm in alteram partem decumbit, aquam excipit: ſic terræ elementum concuſſum magnam laticum vim ſorbere: idque eſſe in cauſa, cur vehementiores terræ motus nouas fontium ſcaturigines aperiant, & inundationes laxatis D ſpecubus eructent. Hæc ſententia fabulam magis aut poëſin, quàm Philoſophiam olet. Palàm eſt, terram non innatare aquis, cùm grauior ſit, mundíque centrum occupet. Item, ſi innatatione & motu maris terra agitaretur, oporteret eam multò frequentiùs intremiſcere: nec eſſet in Oceano tempeſtas, quam terræ quaſſatio non comitaretur: quod experientiæ repugnat.

Democrito viſum eſt, cùm aqua pluuia E terram ſubit, & eius cauernis capi non poteſt, vi repulſam terræ motum facere. Explodenda tamen eſt hæc opinio, propterea quòd nulla ſit ratio, cur ille aquæ fluxus tam vehemens ſit, vt terram tantis motibus quaſſare valeat: cùm videamus fluctuantis Oceani reciprocationem & tẽpeſtates quantolibet impetu terræ impingantur, non eam mouere.

Anaximenes Mileſius docuit, terram ipſam ſui motus cauſam eſſe, cùm intra ſe exeſa & F labefactata præceps voluitur, & in voragi-

num profunditatem decidit. Quod placitum Seneca libro 6. Natur. quæſt. capite 10. luculentis verbis ediſſerit hûc in modum: *Ex terra quædam partes decidunt, quas aut humor ſoluerit, aut ignis exederit, aut ſpiritus violẽtia excuſſerit. Sed his quoque ceſſantibus non deeſſe, propter quod aliquid abſcedat, aut reuellatur. Nam primùm omnia vetuſtate labũtur, nec quicquam tutum à ſenectute eſt. Hæc ſolida quoque & magni roboris carpit. Itaque quemadmodum in ædificiis veteribus, quædam non percuſſa tamen decidunt, cùm plus põderis habuêre quàm virium: ita in hoc vniuerſo terræ corpore euenit, vt partes eius vetuſtate ſoluantur, ſolutæ cadant, & tremorem ſuperioribus afferant: primùm dum abſcedunt (nihil enim vtique magnum ſine motu eius, cui hæſit, abſcinditur) deinde cùm deciderunt, ſolido exceptæ reſiliũt pilæ more, quæ cùm cecidit, exſultat, ac ſæpiùs pellitur toties à ſolo in nouum impetum miſſa. Si verò in ſtagnantibus aquis delatæ ſunt, hic ipſe caſus vicina concutit fluctu, quem ſubitum vaſtũmque illiſum ex alto põdus eiicit.* Hæc eadem ferè Lucretius lib. 6. ſui poëmatis hiſce carminibus expreſſit:

Terra ſuperna tremit magnis concuſſa ruinis
Subter, vbi ingentes ſpeluncas ſubruit ætas:
Quippe cadunt toti montes, magnôq; repente
Concuſſu latè diſcerpunt inde tremores.
Et meritò, quoniã plauſtris cõcuſſa tremiſcunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Quid tamen de hoc placito exiſtimandum ſit, proximo cap. dicemus.

Explicatio veræ opinionis de cauſis terræ motus.

CAPVT II.

Vera & Peripatetica ſententia, quam tradit Ariſtotel. 2. Meteor. capite 7. ſtatuit, commotionem terræ fieri ab halitu ſeu ſpiritu, terræ viſceribus incluſo, & foras exire contendente. Etenim cùm is viam qua prodeat non inuenit, retrofertur, atque in ſe reuoluitur; & exitu fruſtra quæſito omnes anguſtias dimouet: dúmque effringere clauſtra & conuellere nititur, motum & tumultum facit. Ne quis verò incredibile putet, à ſpiritu, adeò tenui & leui corpore, tam vaſta terræ pondera agitari; admonet Ariſtoteles, miram eſſe vim ſpiritus: vt videre licet tum in aëre, tum animantium corporibus. In aëre: quia compertum eſt, ventum concitatum ſaxa ingentia ab vno loco ad alium geſtare, arbuſta ſyluáſque conuellere, & tota ædificia turréſque maximas deiicere. In animantibus: quia incitatione ſpirituum, qui vitalium animaliúmque functionum inſtrumẽta ſunt, vnus interdum ægrotus ea facit, quæ à multis bene valentibus ac robuſtis præſtari non poſſunt: vt cùm phreneſi laborans vincula manibus frangit, quæ multi frangere nequiuiſſent. Nec etiam mirandum eſt, gigni prędictos ſpiritus ſiue exhalationes intra terram: cùm hæc multis modis calefacta halitum emittat. Calefit primùm à Sole: ſecundò ab ignibus ſubterraneis: tertiò, hyemali tempore per antiperiſtaſin, colligente ſe ad ima calore, qui antea in ſuperioribus partibus fuerat.

Spiritus violentia.

Multis modis terram caleſieri.

Quòd igitur terræ motus ab exhalatione & ſpiritu proueniant, ſuadet Ariſtoteles: ſumpto argumento tum à temporibus quibus fiunt, tum à locis vbi excitãtur. A temporibus: quia tunc potiſſimùm terræ motus accidunt, cùm magna exhalationum copia terræ ſinu incluſa eſt: vt Vere & Autumno. A locis: quia regiones interiùs fungoſæ & concauæ, quæ proinde magnam concipiunt exhalationum copiam, & à quibus flatuum eruptiones fiunt, frequentiùs quatiuntur.

Licèt verò in terræ latebris perpetuò exhalationes ſint; rarò tamen ab iis terræ motus excitantur: quia infrequenter accidit ſic eas intus agitari, vt terram impellãt. Potiores autem modi, quibus id contingit, hi fermè ſunt. Primus, cùm ſubitò gignitur tanta exhalationum copia, vel antea genitæ noua pars ſub ea quantitate aduenit, vt loci anguſtiis contineri nequeat: tunc enim exhalatio, quaſi ſtrangulata vltrò citróque libertatem quæritans, terram concutit. Secundus, cùm terra vi frigoris conſtipatur, & exhalationem ab vno loco ad alium exprimit: eáque dum hac illac refugit terram identidem ferit. Tertius, cùm ſimiliter exhalatio obſiſtente frigore per antiperiſtaſin calorem introrſum colligit, deinde rareſcit: tunc enim, vt puluis tormentarius igni correptus impoſitam turrim commouet & diſturbat; ſic incenſa exhalatio terram quaſſat.

Modi, quib. terra motus eueniunt.

Aduerte tamen, non ſolam exhalationem, ſed etiam ignem ſubterraneum, itémq; ventum, ſiue is ſupernè terram ſubeat, ſiue in eius ſpecubus denuò gignatur, terræ motus edere: quandoquidẽ hæc tria parem ferè vim obtinent ad terram mouendam; quatenus vnumquodque eorum repugnante natura, intra viſcera terræ cohibetur, & dum erumpere nititur, eam concutit. Quare non probatur nobis ſententia Georgij Agricolæ, libro ſecundo de ortu ſubterran. putantis, ventum externum, in terræ caua introrſus irrumpentem, non poſſe terræ motus cauſam eſſe. Cuius oppoſitum docuêre auctor libri de Mundo ad Alexandrum, Metrodorus, Archelaus; & Calliſthenes. Præterea non videtur negandum, contremiſcere aliquando terram, ſi intra ipſam ingens aliqua moles præcipiti ruina deuoluatur: licèt (quod ex dictis facilè colligi poteſt) non ea tantùm ſit

Etiã ab igni ſubterraneo & à vento terræ motus edi.

terræ

Digitized by Google

terræ motuum cauſa, vt falsò credebat Anaximenes.

Varia terræ motuum genera.

CAPVT III.

MVlta ſunt terræ motuũ diſcrimina: quæ maximè efficit varia ſpiritus poſitio ſitúſve, & eius copia vel paucitas. Ariſtoteles duas eius ſpecies aſſignauit loco citat. docens alium eſſe motũ terræ, non abſimilẽ tremori; cùm videlicèt ſpiritus præ multitudine terram longè latéque peruadit, & eã non in profundum, ſed in latera ciet, ac modò ad hanc, modò ad illam partem vibrante motu agitat. Aliũ eſſe inſtar pulſus, quo ex imo terra concutitur, & ſurſum deorſúmq; iactatur, ſpiritu rectà aſſcendere conante. Quo pacto ſe habet in animantibus pulſus: eo ſiquidem arteriæ nunc ſeſe efferunt, nunc concidunt.

Poſſidonius quoque terræ motum bipartitò diſtribuebat: nimirum in concuſſionem & inclinationem. Sed priorem ſpeciem videtur Ariſtoteles pulſus nomine comprehendiſſe, poſteriorem ſub tremore.

Georgius Agricola loco ſuperiùs adducto quatuor ſpecies annumerat: tremorem, cùm terram vibrat: concuſſionem, cùm in ſublime & in deuexum commeat: arietationem cùm contrariis ictibus quatitur: inclinationem, cùm veluti fluctus voluratur, vel nauigij more nutat.

M Albertus libro 3. tract. 2. cap. 18. multas terræ motuum differentias ab eorum effectis diſtinguit. Ait enim quendam eſſę motum agitantem, alium ſubuertentem, alium ſcindẽtem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinoſum, alium impellentem, alium vehentem, alium depreſſionis & eleuationis. Tum ſingula explanans ait, *terræ motum agitantem dici, cùm ad dextram & ad ſiniſtram terra agitatur*: ſubuertentẽ, *cùm terra infera partes in ſublime euehuntur, & contrà*: ſcindentem, *cùm terra aliquo in loco hiatu aperitur*: perforantem eſſe, *qui multa exigua foramina in terra facit*: tremulum, *quo terra ſitum naturalem exit, & in eundem confeſtim reciprocat*: ruinoſum, *cùm ſuperior terræ pars à loco ſuo repellitur*: vehentem, *cùm pars ſublimior ab inferiori vehitur*: eleuantem & deprimentem, *cùm terra ſuperficies nunc in ſublime aſſurgit, nunc ſubſidit*. Quædam tamen ex his differentiis non ſatis videntur inter ſe diſtingui.

De ſono terræ motum comitante.

CAPVT IIII.

CVm ſonus reſultet ex colliſu corporum, terræ motus autẽ fiat ex vehementi ſpiritus intus incluſi repercuſſu & cõflictatione; conſequens eſt, vt ipſum aliquis ſonus perpetuò comitetur. Qui quidem, vt Ariſtotel. 2. Meteor. cap. 7. tradit, pariter cum terræ motione fit, licèt ipſe ob ſuam tenuitatem & agilitatem citiùs ad aures noſtras perueniat. Quod tamen non ita intelligẽdum eſt, quaſi vnà ſemper fiat: præit enim interdum aliquando tempore, tunc nimirum, cùm ſpiritus per caua terræ ferri incipit, ſed nondum vim impetúmque accepit, qui ad eam impellendam ſatis ſit.

Multiplex ſonus terræ motuum. Eſt autem prædictus ſonus varius ac multiplex: quia, vt eodem loco monet Ariſtoteles, ſicuti ſpiritus cùm verberatur varij generis ſonos edit, ita & cùm ipſe verberat; quod in terræ motu accidit. De iſtiuſmodi ſonorum varietate ſcripſit M. Albert tract. illo 2. cap. Plinius libro 2. cap. 80. Porrò quemadmodum in hominibus, ſonorum vocúmque differentiæ proueniunt, ex varia gutturis & aſperæ arteriæ compoſitione ac qualitate, & ex aëris qui emittitur magnitudine: ſic in terræ motibus, ſoni diuerſitas oritur ex varia cauernarum & cuniculorum, per quos meat forma, & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & aëris ſiue exhalationum copia. Itaque ex amplis meatibus ſoni redduntur magni: ex anguſtis tenues: ex recuruis & vario flexu impeditis terribiles & varij: ex læuibus clari & perſpicui. Item in humidis raucum quiddam ſonat: in ſtagnantibus fluctuat: in duris contrà & ſolidis fremit. Amplo ſpiritu colluctante vaſtus: tenuis exilis ſonus erumpit.

Ex hac ſonorum varietate Ariſtoteles eum tantùm nominatim expreſſit, qui boum mugitum imitatur: de quo Virgil. 6. Æneid.

Sub pedibus mugire ſolũ, & iuga celſa moueri.

Aduertit etiam Ariſtoteles, aliquando citra terræ motum ſonum aliquem huiuſmodi audiri. Quod tunc accidit, cùm ſpiritus confertim inculcatus terram eo impetu ferit, vt ſonum, non motum edere poſſit.

De præſagiis terræ motus.

CAPVT V.

SIgna quædam notata ſunt à Philoſophis quibus terræ motus aliquo modo præſentiri queant. Primum eſt: *Si nulla alia cauſa exſiſtente fiat in puteis turbidior aqua, & tetrum odorem efflet.* Oritur enim hæc turbatio odórque ex multo ſpiritu, è cauernis conante exire, & terram ſulphuri admixtam eructanti. Sic Pherecides, magiſter Pythagoræ, hauſtu aquæ è puteo futurum terræ motum prædixit.

Secundum ſignum eſt: *ſi aqua in puteis ebulliat, & aſſcendat.* Quod certè ab eadem

cauſa proximè dicta oritur. Flatus enim ex imo ſubiens terram, atque adeò aquam ſuperpoſitam in ſublime effert. Hoc accidiſſe notatum eſt ante inſignem terræ motum, qui anno 1570. Ferrariam concuſſit. Quo etiam tempore Eridanus turbidus & ampullis in aërem exſiliens fluxit.

Tertium: *ſi mare ſine flatu repentè intumeſcat*. Nam hic tumor ſimiliter ex magna ſpiritus copia, confertim egredi tentante, & particulatim per venulas exeunte, efficitur.

Quartum: *ſi ſit tranquillitas aëris intempeſtiua*. Tunc enim multa exhalatio, in terræ ſinu contenta, nec in aërem euocata, terram propediem quaſſabit. Sic narrat Seneca lib. 5. Nat. quæſt. c. 12. ante eum terrę motum, qui Neronis tēpore in Campania accidit, multis diebus ſerenitatem fuiſſe.

Quintum: *ſi interdiu, vel paulò poſt occaſum Solis, ſereno cœlo appareat tenuis linea nubeculæ, in longum ſpatium extenſa*. Hoc tradidit Ariſtoteles 2. Meteor. c. 7. Plinius lib. 2. c. 81. Cauſa eſt, quia iſtiuſmodi nubes, cùm præſertim diu perſeuerat, planè indicat, nec minimam ſpirare auram; proindéque tranquilla eſſe cuncta, omni intra terram halitu flatúque cohibito.

Sextum: *ſi media æſtate ingruat inſolitum frigus*. Siquidem tunc exhalationes, præterito calore in cauernis progenitæ, per antiperiſtaſin introrſus ſeſe colligunt, terrámq; contundunt, modo ſuperiùs explicato.

Aduerte tamen, nō omnia hęc indicia certa eſſe aut euidentia: cùm eorum nonnulla abſque futuro motu fieri poſſint: Aliqua etiam, nimirum tria priora, fortaſſis non tam ſunt argumento futuri, quàm iam inchoati, nondum tamen ſæuientis terræ motus.

Quæ loca terræ motui præ aliis ſint obnoxia, & de eius magnitudine.

CAPVT VI.

Qvædam ſunt regiones terræ motuum iniuriis magis ſubditæ, aliæ minùs. Primò in Septentrionalibus rari ſunt: vt annotauit Albertus libro tertio, tractat. 2. capite 20. & Olaus Magnus libro decimo, capite decimo tertio. Ratio eſt: quia in iis locis, ob nimij frigoris inertiam, haud ita facilè in terræ ſpecubus exhalationes gignuntur: ſecus accidit in plagis ad Æquatorem vergentibus, ob contrarias cauſas.

2. Terræ admodum calidæ (vt Ægyptus) raró quatiuntur. Ita Plinius lib. 2. cap. 80. & M. Albertus lib. 3. Meteor. tract. 2. c. 20. Cauſa eſt: quia ſpirationes æſtu nimio confeſtim diſſoluuntur & euaneſcunt.

A 3. Loca caua & fungoſa frequenter terræ motus ſentiunt: quia maximam habent ad generandos halitus commoditatem. Id euidens eſt in Phrygia, Italia, Caria, Lydia, multíſque aliis regionibus. Si tamen cauernæ cœlo patent, ſecuræ ſunt; quia liberè præconceptum ſpiritum exhalant.

4. Montoſa ſæpiùs terræ motus ſubeunt, quàm plana. Sunt enim in illius quàm in his crebriores ſpecus: Contingit tamen, quædam B plana ob peculiares cauſas ſæpius concuti.

5. Inſulæ frequentiùs terræ motu agitantur: vt teſtatur experientia. Conſtat enim Cyprum, Siciliam, Eubœam, Tyrum, Ænariam, Liparam, Moluccas, & quas Tertias vocamus, ſæpe terræ motibus agitari. Cauſa eſt: quia ob antiperiſtaſin circumiecti liquoris multum, ſulphur & exhalationem generant.

6. Arenoſa & ex limo concreta raró quatiuntur. C Illa, quòd in eis abſque rixa ſpiritus diſſipetur: hæc, quòd receptaculis careant, vt Ægyptus: quam tamē aliquando etiam contremuiſſe prodidit Seneca lib. 6. Natur. quæſt. c. 26. contra quorundam, vt ipſe ait, magnorum virorum auctoritatem.

Quod ad terræ motus magnitudinem ſpectat, ordinariè non concutitur magnum terrarum ſpatium, nec vna integra regio: cùm nec cauernæ, quibus ſpiritus diffluunt, adeò amplæ ſint; D nec tanta ſpirituum copia in locum vnum colligatur, aut vim ſuam tam latè extendat. Terrę motus Ferrarienſis, cuius antè meminimus, fragor exaudiebatur ad aliquot milliaria: ſimúlque Mutina & Bononia quatiebantur.

Paulus Oroſius libro ſeptimo hiſtor. capite trigeſimo ſecundo, ſub Valentiniano terræ motum per totum orbem terrarum editum, qui etiam turbatum pelagus adeò excuſſit, vt per vicinas terrarum campeſtrium partes, E refuſo mari, plurimæ inſularum vrbes ſubrutæ periiſſe nunciarentur. Nobis tamen videtur, nullum motum totam terram concuſſiſſe, præter eum qui tempore paſſionis Chriſti virtute diuina accidit. Quod prodidit grauis auctor Didymus, cuius de hac re teſtimonium refert Catena ſuper Iob, collecta è quatuor & viginti Gręciæ doctoribus: *Terræ motus*, inquit, *ſæpe fiunt in terris: verùm qui ante vel poſt Chriſtum exſtiterunt, partem quandam terræ occupárunt.* F *Mei autem Chriſti tempore, non priuatus fuit aliquis terræ motus, ſed tota ipſa terra conquaſſata eſt, & centro conuulſa.* Hæc Didymus ad caput nonum libri citati.* * Iobi.

***

Quibus

Digitized by Google

Quibus maximè temporibus terræ motus accidant, & de eorum duratione.

CAPVT VII.

TErræ motus potiſſimùm contingere Vere & Autumno, docet Ariſtoteles 2. Meteor. cap. 7. Ratio eſt: quia per hyemem rigor ſpirationes multò minùs euocat; per æſtatem eas calor diſſoluit. Crebriùs etiam noctu & meridie, quàm aliàs fiunt terræ motus, ob aduerſas cauſas. Noctu, propter frigoris antiperiſtaſin, qua ſpiritus in anguſtum cogitur, & excalefactus diſrumpitur, vel certè quia huc illuc diffugere compellitur: vti explicatum antè à nobis fuit. Meridie, quia Solis calor, tunc maximam vim habens, ſpiritus exſuſcitat, & in maiorem raritatem diſtrahit.

Omnib. anni temporibus terram concuti.

Cæterùm omnibus anni temporibus obſeruatum eſt terram concuſſam fuiſſe. Vere, in Sicilia anno 16. Caroli V. 10. Calend. Aprilis. Æſtate, in Milena anno 20. eiuſdem Caroli V. Calend. Iulij. Autumno, in Italia Puteolis 18. anno eiuſdem, propè Calend. Octob. Hyeme, ætate Alberti in Longobardia, & in Italia Bononiæ. 3. Calend. Ianuarij. Similiter omnibus horis diurnis nocturniſq; eueniſſe terræ motus, multis exēplis probat Georgius Agricola 4. lib. de natura eorum quæ effluunt ex terra.

Duratio terræ motuum.

Solent autem terræ motus durare, pro exiguitate vel copia ſpirituum agitantium. Maior enim exhalatio tardiùs conſumitur, quàm exigua: & tenuis citiùs, quàm craſſa: itémque pro maiori minoríue repugnantia, qua terra eorum conatibus obſiſtit. Quandoquidem exhalatio nunc liberum exitum confeſtim inuenit, cedente ob raritatem vel mollitudinem terra: nunc in eius craſſitudine vel duritie perfringenda diutiùs colluctatur. Ordinariè autem vnus motus continuatus breui definit, quamuis interpolatis vicibus nonnunquàm diu perſeueret.

De effectibus terræ motuum.

CAPVT VIII.

VArij ſunt terræ motuū effectus: de quibus Ariſtoteles libro ſecundo Meteor. capite octauo. Plinius libro 2. à capite 80. Seneca libro ſexto, capite 29. Albertus tract. de terræ motu, præcipuè cap. 17 & 18. Primus effectus eſt formido, quam hominum animis iniicit vnus quilibet ex ſonis illis, qui terræ motum comitantur: mugitus, murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: quem ſubinde metum auget tectorum crepitus, parietum mutatio ruptis compagibus, dehiſcens ſolum, A horror ſubitæ mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus naturales cauſas ad iſthęc quaſi miracula nonnunquam edenda ſingulari ſua ſapientia diſpoſuit, vt conceptus iis timor hominum mentes, ſui Deíque oblitas, à vitiis deterreret.

Secundus effectus: Aliquando motu circumducta, & in orbem verſata terra locum loco commutat. Quod contigit ſupremo Neronis anno, vt refert Plinius lib. 2. c. 83. pra- B tis oleiſque, intercedente via publica, in contrarias ſedes tranſgreſſis in agro Marrucino. Hoc autem tunc euenit, cùm terram ſolidam ſubterraneus aliquis turbo in contrarias partes vertit ac torquet.

Tertius: Nonnunquàm tecta ictu contrario arietant: videlicet cùm duo flatus ſibi mutuò occurſantes rem interiectam feriunt. Quod ſæpe abſque noxa fit, quoniam alter motus alteri repugnat: ſi tamen montes, in quorum medio loca caua ſunt, ſeſe alterno C pulſu quatiant, quidquid in eis continetur elidāt. Quod Plinius loco cit. contigiſſe memorat; cùm in agro Mutinenſi montes duo inter ſe concurrerent, crepitu maximo aſſultantes recedentéſque. Nam villæ omnes attritæ, & pauca animalia intercluſa periêre.

Quartus: Aliquando terra latè diffiſſa recedit, ſorbétque profundis faucibus integras vrbes, & hiatum rurſus claudit, nullo earum relicto veſtigio: quia videlicet cauernarū ca- D pacitas hauſtæ moli reſpondet. Quo pacto quatuor oppida terris deuorata memorant: vnum in inſula Ænaria, alterum in Eubœa, tertium in Thracia, quartum in Phœnicia vltra Sidonem.

Quintus: Non ſemper motus terram agitatam interſcindit: ſed ex obliquo eam quaſſans ædificia inclinat, aut deiectis fundamentis ſolo æquat. Sic quinto anno Tiberij principis multæ vrbes Aſiæ corruerunt: vt refert E Euſebius in Chronicis. Sic eo terrę motu, qui in morte Chriſti accidit, in Bithynia cōcuſſa eſt, & in vrbe Myſſena ædes plurimæ dirutæ: vt memorat idem auctor ex Phlegone, qui teſtatus eſt, hunc terræ motum fuiſſe eo die & anno, quo Solis defectio vniuerſalis fuit.

Lege Corn. Tacitū lib. 2. ſuorum Annal. Paulum Oroſiū lib. 7. hiſt. ca. 4.

Sextus: Nonnunquàm in molem terra aſſurgit inualido ſpiritu ad perfringendum: idq; tam in continenti, vbi nouos montes excitat, quomodo propè Auernum lacum, mons Mo- F dernus ortus fuit; quàm ſub mari, vbi ſimiliter multæ inſulæ enatæ perhibentur.

Septimus: E contrario compertum fuit, decidente ſub mari terram ſubita voragine vndas exſorbuiſſe, ita vt nec piſcibus propè terram natantibus ſe colligendi facultas fuerit. Vti accidit M. Antonio & P. Dolabella Coſſ. cùm reciprocus maris fluxus Hoſtiæ gregē piſciū in ſicco reliquit. Similiter in eo terræ motu, qui ſub Theodoſio fuit, & terrarum orbem magnis cladibus afflixit, conſpe-

Digitized by Google

ctu fuêre nauigia per mare tranantia, in arido conſtitiſſe.

Octauus: Interdum ſpiritu ex imo erumpente mare in miram altitudinẽ intumeſcit. Sic in eo tractu, qui eſt inter Euonymum & Hieram, inſulas Vulcanias, non longè à Ptolemaide fluctus marini adeò euecti fuerunt, vt prætalti montis ſpeciem exhibuerint, qui poſtea ad continentem profuſi Tryphonis exercitum inopinata eluuione oppreſsêre.

Nonus eſt: Amnium inſolito itinere & in contrarias partes fluxus: attollente ſe v.g. vi ſpiritus dorſo terræ aquam ſuſtinentis, versùs eam partem, ad quam priùs aqua defluebat. Vti accidit bello Punico ſecundo, concuſſa terræ motibus Liguria & finitimis regionibus. In Luſitania etiam rege Emanuele, cùm Oliſipo, Scalabis, Almerinum, aliáq; oppida horribili terræ motu quaterentur, & magna vis* mortalium ruinis opprimeretur, Tagus diffugientibus in vtramque ripam vndis ſicca in medio vada oſtendit; omnibus, qui ſpectarent, terrore & ſtupore perculſis.

* *Iouius li. 19. hiſt. ſui temporis.*

Decimus: * Nouæ aquarum ſcaturigines, fontium, lacuum, fluminum exortus; & contrà deſiccatio. Etenim agitatione & conuulſione terræ aut aperiuntur noui meatus & cuniculi, A per quos aquæ ſubterraneæ foràs erumpunt, aut veteres obturantur, & laticum decurſus omnino cohibentur; vel in aliam partem deflectuntur. Terræ motus Ladonem Arcadiæ fluuium emiſit. Bello Mithrydatico, propè Apameam vrbem Phrygiæ, quaſſatum ſolum paludes nouóſque fontes ac fluuios egeſſit, veterum nonnullis terræ meatu abſconditis.

B Vndecimus: Interdum aquæ antea frigidæ poſt terræ motum calidæ fluunt: & è contrario tepidæ frigidæ euadunt. Cauſa eſt; quia perturbatis venis corriuantur calidæ ad frigidas, frigidæ in calidas: vel certè mutatis itineribus calidæ per loca frigida, frigidæ per ſulphuroſa & calida decurrunt. Quo fit, vt hæ incaleſcant, illæ refrigerentur.

Duodecimus, eſt ignis eructatio: Nam cùm modis ſuperiùs explicatis exhalatio accenditur, & in flammam abit, vel etiã materia terræ C ſpecubus abdita, & ad concipiendum ignem ſuoptè ingenio idonea inardeſcit; ſolet tunc aliquando patefacta hoc motu terra ignis erumpere. Cuius rei exempla in proximam diſceptationem, quæ de ignibus ſubterraneis futura eſt, reſeruamus.

TRACTATVS XII.

DE IGNIBVS SVBTERRANEIS.

Quónam pabulo inteſtina terræ incendia alantur?

CAPVT I.

QVoniam certum eſt, ignes, qui ſub terræ ſpecubus gignuntur, abſque materia, ad quã adhæreſcant, ſeruari nõ poſſe. Explicandum nobis in hac ignium conſideratione primùm occurrit, quidnam eorum fomes ſeu pabulum ſit. Georgius Agricola lib. 4. de natura eorum quæ effluunt ex terra (cuius ſententiam libẽter amplectimur) ſtatuit, iſtiuſmodi fomitem duplicem eſſe, videlicet ſulphur & bitumen. Eſt autem ſulphur duplex: vnum foſſile ac ſponte naſcens, quod viuum appellant; alterum factitium. Hoc poſteriori ad præſens omiſſo, foſſile, quod ad inſtitutum noſtrum pertinet, multis in locis reperitur, vt paulò pòſt dicemus: exteriùs colorem habet ſubcinereum, interiùs cùm frangitur ſubluteum, nitedulæ modo collucentem: ſapor illi eſt ſubpinguis, ſed iniucundus: odor grauis; halitum adeò fœtidum exſpi- D rat, vt niſi cœlum apertum ſit, foſſores illico interimat. Cùm autem calore & ſiccitate polleat, magnam habet cum igni affinitatem. Quocirca eius fragmenta lignis vel carbonibus inſperſa, flammã ex interuallo ad ſe pertrahunt. Quò verò minorem obtinet admiſtionem, eò faciliùs ignem concipit, ardétque luculentiùs, & magis cæruleum fumum exhalat. Admittitur ad compoſitionem pulueris tormentarij, & ad multiplicem vſum in rebus E medicis: vt tradit Dioſcorides lib. 5. cap. 83. Galenus lib. 9. ſimpl. medic. ca. 36. Plinius lib. 35. ca. 15. vbi narrat. Anaxilaum eius artificio luſiſſe in conuiuio. Nam ſulphur in calice nouo pruna ſubdita circumferens, exardeſcentis repercuſſu pallorem dirum velut defunctorum effudit conuiuis.

Duplex ſulphur.

Quod ad bitumen attinet, cùm eius multa ſint genera, quæ recenſent Plinius & Dioſcorides locis cit. Id, de quo in præſenti agimus, eſt ſuc

Bitumen.

Digitized by Google

eſt ſuccus quidam admodum pinguis & calidus,liquoris oleacei & aëreis adeo vt interdum aquis innatet, admodum cognatus naturæ ignium: quæ cognatio potiſſimùm apparet in quadam illius ſpecie,quæ Naptha dicitur, circa Babyloniã in Auſtagenis Parthiæ profluens, in quam ignis è longinquo tranſilit,referente Plinio lib.2 cap.105.

** De hac ignis traiectione diximus lib. 7. Phyſ.cap.1. q.1. art.6.*

His ita explicatis, quòd prædictum bitumen & ſulphur ſit ordinaria potiſſimáque materia,qua ſubterranei ignes aluntur, ex eo conuincitur:quia loca,quæ iſtiuſmodi incendiis flagrant, bituminoſa & ſulphuroſa eſſe deprehenduntur. Non eſt tamen negandum, vnà cum ſulphure & bitumine ardere etiam ſaxa, & alia quæ eodem incendio inuoluuntur.Itaque tantummodo aſſerimus,ſubterraneos ignes eiuſmodi materiam pro ordinario ac præcipuo paſtu habere.

Obtinet autem bitumen, ad ignem alendum diúque ſeruandũ,potiores partes, quàm ſulphur. Nam bitumen ſua pinguedine vberiorem præſtat fomitem, & diutiùs permanet,eóq; eſt ingenio vt in aquis ardeat. Quare qui artificioſos ignes conficiunt, qui in aquam iniecti non pereant, ſemper eis aliquid bituminis, aut eorum quæ conſtant ex bitumine,admiſcere aſſolẽt.Hinc ignis,qui Claudio Nerone Cæſare in agro oppidi Vbiorum exortus arua & vicos exuſſit, teſte Corn.Tacito libro 13. annal. nec pluuiis, nec fluuialibus aquis, nec alio quouis humore poterat exſtingui, ſed ſaxis & pannis; videlicet quia materia erat bituminoſa. Nam bitumen rebus ſiccis exſtinguitur, aquis alitur: at ſulphur citò conſumitur, & accenſum, ſi ei aquam inſtilles,emoritur.

Quænam vis ſubterraneos ignes incendat: & quanta eorum ſit diuerſitas.

CAPVT II.

Non incendi calore Solis.

PRoximum eſt, vt ſtatuamus, *quidnam igneum ſcaturigines inflammet*? Inprimis non probatur nobis eorum ſententia,qui credunt accendi ſubterraneos ignes calore, à Sole aliíſve ſideribus interuentu lucis emiſſo. Primùm, quia, vt iam ſuprà diximus, vltra terræ ſuperficiem in abditos terræ ſpecus non peruadunt procul cœleſtes radij: nec calor ab iis productus tam latè penetrat, aut cum tanta vi & intenſione ad loca bitumine & ſulphure ſcatentia peruenit, vt ignem excitare valeat; cùm experimento compertum ſit, ſulphur nec in terræ ſuperficie poſitum, niſi rarò admodum, ex repercuſſu Solarium radiorum inardeſcere.

Dicendum eſt ergo, ignem ſubterraneum inflammari ab exhalatiône ſpiritúve cauernis incluſo:qui ſpiritus dum in locorum anguſtias per antiperiſtaſin frigoris cogitur;vel certè dum hac illac, modo ante à nobis explicato cùm de terræ motu ageremus,exitum quærit,ipſo attritu & conflictatione accẽditur. Quandoquidem motus non caloris tantùm cauſa eſt,ſed etiam flammæ, cùm in materiam idoneam incurrit.

Sed ſpiritu incluſo terræ.

Eſt autem in prædictis ignibus diuerſitas: Nam quidam intra ſpecus latent, nec ſe produnt, ſed terræ viſcera & medullas occultè exedunt: alij foras emicant.Quidam nullam materiam in ſubiectos agros euomunt: alij cineres arenam, ſulphur,pumices, ſaxa, maſſas ſpeciem ferri habentes, aliáque huiuſmodi, haud ſine magno regionum detrimento eructant. Quidam incendia tam noctu quàm interdiu ſpectanda exhibent: alij noctu tantùm; quòd ea Solis luce,quæ minora lumina abſcondit, offundantur. Quidam eminentioribus duntaxat terræ partibus hærent: alij in profundò.Quidã perpetuò ardent:alij per interualla.Plerique nonnihil ad tempus remittunt propter fomitis inopiam; deinde reſumptis viribus efferueſcunt. Quorum aliquot exempla proximo ſequenti capite ſubiiciemus.

Quæ loca ignibus ſubterraneis ardeant.

CAPVT III.

OCcurrunt primùm in Italia non pauca loca ignibus flagrantia: vt propè Auernum mons,Modernus nomine, qui, vti ſuperiùs diximus,terræ motu è terra extitit. Hic ſpiraculis patens fremit, & fumidam exhalationem multis locis vibrat, ac riuulos ardentes fundit.

In Hetruria proficiſcentibus Florentiolâ Bononiam mons aſſurgit, qui noctu diúque fumum & flammam exhalat;etſi flamma non niſi nocte, fumus etiam die cerni queat. In Campania mons Veſuuius flagrantem materiam torquet. Ex eo aliquando nubes aſcendere viſa eſt, quæ pini ſimilitudinem & formam referebat.Nam longiſſimo velut trunco cuncta in altum, quibuſdam ramis diffundebatur: videlicet quia recenti ſpiritu elata deinde ſeneſcente eo deſtituta, aut etiam pondere ſuo victa,in latitudinem ſeſe explicabat. Huius è propinquiori loco viſendæ & contemplandę ſtudio Plinius auctor naturalis hiſtoriæ, cuius ſæpe in hoc opere teſtimoniis vtimur,Miſeni tunc agens(narrat hoc eius ex ſorore nepos alter Plinius, lib.6.epiſtol.)cùm domo longiùs fuiſſet egreſſus, cinere & fumanti vapore exanimatus concidit.

Plinij mors.

Digitized by Google

A In inſula Ænaria, collis Epomeus, qui in eius medio ſitus eſt cùm terræ motibus quaſſaretur, ignem emiſit. Eadem inſula anno Alberti 1. tertio cùm Carolus in Sicilia regnaret, duos ferè menſes deflagrauit, ac non longè ab vrbe Hyſela incendium è venis ſulphuris erumpens magnam inſulæ partem vaſtauit.

Inſulæ Æoliæ, in Siciliæ ora conſtitutæ, igni ardent: vnde Vulcaniæ dictæ ſunt. Ex his B Hiera è tribus locis nocturnum incendium & maſſas ferro ſimiles euomuit, & aliquando vnà cum ipſo mari aliquot diebus arſit: Lipara olim craſſam & obſcuram flammam iaciebat; Strongyle tenuem & conſpicuam. Propè has inſulas, referente Strabone libro ſexto Geograph. ſæpe è profunda ignium cauitate excurrentes, vſque ad mare flammæ conſpectæ ſunt.

Præ cæteris Ætnæ incendium tam à Chronographis, quàm à Poëtis celebratur. Hic igi- C tur mons Catanenſi littori in Sicilia adiacẽs, non deficiente tot ſæculorum ætatibus materia, cum ingenti fragore & boatu fumum, fauillas, ignium globos, latè ſpargit, adeò vt quinquaginta ac centena millia paſſuum cineribus ſiue aduſtis arenis compleat. De illo ita ſcripſit Solinus in Polyhiſt. cap. 11. *In illa feruentis natura peruicacia, mixtas ignibus niues profert; & licèt vaſtis exundet incendiis, apicis canicie perpetua brumalem detinet faciem. Ita- D que inuicta in vtroque violentia, nec calor frigore mitigatur, nec frigus calore diſſoluitur.*

Propè Argeum, Ciliciæ montem, longa camporum planitie ardentes foſſæ, & quibuſdam in locis è paluſtri ſolo exſilientes flammæ viſuntur. In campo etiam Babyloniæ flagrat quoddam velut ſtagnum, iugeri magnitudine. Ad Muldam Miſenæ fluuium in campeſtri tractu, qui eſt inter Zuiccam & Glaucham oppida, flammæ ſparſæ nunc ſtellarum inſtar ſplendorem iaculantur: nunc E quaſi in vnum coëuntes alio atque alio loco enitent. Quidam Atlãtem Mauritaniæ montem nocturno tempore crebris ignibus micare, cùm interdiu minimè ardere videatur, prodidêre.

In Iſlandia inſula tres montes eſſe dicuntur, quorum cacumina niue perpetuò albicant, radices perenni æſtuant incendio. Primus, qui ad Occidentem vergit, appellatur Hecla: alter Crucis; tertius Helga. Propè He- F clam magna vis ſulphuris, quam inde in loca alia nauibus mercatores euehunt, inuenitur. Mons ipſe, cùm efferueſcente ſpiritu magis æſtuat, immani perſonat boatu, torquet ſaxa, ſulphur euomit: eos verò, qui rem contemplandi gratiâ incautè appropinquant, latentes ſub doloſo cinere præaltæ foueę deuorant.

Superiora incendia non propterea retulimus, quòd adhuc exſtare omnia putemus, cùm multa decurſu temporum exſtinguantur, alia denuò excitentur, alia ſopita reuiuiſcant. Igitur, quę ab auctoribus memorata ſunt, collegimus, ſiue adhuc ardeant, ſiue non.

Dicamus poſtremò de noſtris aliquid. Inſula D. Georgij, quæ vna eſt ex inſulis Oceani, quas Tertias vocamus, ætate noſtra horribili terræ motu quaſſata eſt, quo multa ædificia ſolo deiecta ſunt, multi mortales igne conſumpti. Quippe patefacta, erumpente ſpiritu, hiantibus terra tanta vi ardentia ſaxa ingentis magnitudinis in altum extulit, vt libero cœlo paſſim volitantia diſſoluerentur. Minores verò lapides igniti, velut tormento eiaculati, in ſublime ferebantur, quantum oculorum acies ſequi poterat. Interdum veluti noctis caligo diem obſcurabat. Formidabiles mugitus, & immania tonitrua mari terrâque audiebãtur. Montium fragmina igni correpta, per rupium anfractus deuoluta, quâcunque decidiſſent perfringebant omnia. Teterrimis fumi nubibus flammarum globi intermiſti, continenter è cauernis terræ erumpentes, ita rapidè ferebantur, vt quodam in loco decem homines, domeſtica ſupellectili plauſtro impoſita fugientes, vnà cum bobus plauſtróque in cinerem momẽto temporis redegerint; eodémque impetu alios quinque, longo interuallo diſſitos, voraci incendio abſorbuerint. Sæpe veluti dolia ſulphureo referta puluere, hinc inde eo ordine prouoluebantur, vt id non ſecùs ac arte militari, cùm in vrbium oppugnatione arces tormentis quatiuntur, fieri videretur. Subinde multis eructantium flammarum ſcatebris collectum incendium flagranti agmine latè fluxit, agros, vineta, hortos, & quidquid ei obuium erat, quod præteritorum dierum ſæuitia nondum abſumpſerat, deuaſtans. Denique poſtquàm hæc calamitas aliquandiu graſſata eſt, reſtincto incendio quieuit.

Sanè verò par eſt exiſtimare, naturæ principem & auctorem Deum ideò, naturæ obſequentis miniſterio, hæc tam ſæua horridaque incendia nonnunquam è terræ ſinu euocare, vt nos eorum aſpectu permoti attentiùs meditemur atrocitatem eius ignis, quo cruciantur ſcelerati homines, æternis ſuppliciis apud inferos mancipati; & vt aſſidua eius rei contemplatione, accedente ope diuina, malarum cupiditatum incendia reſtinguamus.

***

TRAC

Digitized by Google

TRACTATVS XIII.

De Metallis.

Quanam ſit materia metallorum.

CAPVT I.

De metallis egit Plato in Timæo, Ariſtoteles li. 3. huius operis, c. 6. Theophraſtus lib. vno, qui non exſtat. Plinius lib. 33. & 34. M. Albertus in ſuo opere de mineral. Georgius Agricola in libr. de ortu & cauſ. ſubterr. & alij. Occurrit autem primò diſquirendum, *quanam ſit materia metallorum*, materia, inquam, proxima: ſeu *quidnam ſit id, quod immediatè vertitur in metallum?* Qua de re variæ ſunt auctorum ſententiæ. Plerique è chymicæ artis profeſſoribus putant, eſſe ſulphur & argentum viuum: aiúntque ex his pro temperamenti & mutuæ permiſtionis varietate, nunc aurum, nunc argentum, nunc aliud metallum oxoriri. Habet pro ſe hæc ſententia duo potiſſimùm argumenta. Primum: quòd argentum viuum & ſulphur reperiuntur in venis metallorum; non in alio, vt videtur, naturæ inſtituto, niſi vt paulatim in metalla conuertantur. Secundum: quia ars chymica ad aurum & argentum conficiendum ſulphure & argento viuo vtitur. Verùm hæ rationes non concludunt. Non prior: quia licèt nonnunquàm ſulphur & argentum viuum reperiantur in venis aliorum metallorum; non tamen ſemper, ſed rarò admodum in iis inueniuntur, habéntque ſeorſim venas ſibi peculiares, vt experientia compertum eſt. Non poſterior: quia necdum chymiſtæ probârunt, effici à ſe verum aurum & argentum. Itaque ſiue hæc per artem effici queant, ſiue non (qua de re in* Phyſicis, quod ad aurũ attinet diſſeruimus) quo artificio quáve proxima materia efficere ea poſſint, non oſtenderunt.

1. Opinio de materia metallorũ.

** Lib. 2. c. 1. q. 7. art. 1.*

2. Opinio.

M. Albertus exiſtimat, materiam metallorum eſſe humorem pinguem. Quod ex eo confirmari poteſt: quia cùm metalla igni liqueſcunt, in humorem pinguem fluidum abeunt, tanquam in id è quo prognata fuerant.

3. Opinio.

Georgius Agricola ſentit, eſſe aquam terræ admixtam. Quod verum eſſe inde videtur probari; quia hæc duo in matricibus metallorum inueniri conſueuerunt. At cuiuſque metalli pondus palàm indicat naturam terream; liquatio & fluxus naturam aqueam. Sed harum opinionum improbatio ex confirmatione eius ſententiæ, quam proximè ſubiiciemus, patebit.

Sententia Ariſtotelis.

Ariſtoteles, cuius ſententia veriſimilior eſt, arbitratur, materiam metallorũ eſſe halitum humidum, intra terræ viſcera, lapidibus potiſſimùm, concluſum, & ob terræ lapidúmque ſiccitatẽ ac frigus coagulatum: ita vt quemadmodum ros & pruina ex vapore eleuato à terra, ſed aëris circumfuſi frigiditate addenſato, fit; ita metalla ex vapore adhuc terræ inſidenti, & prædicta frigiditate concreto generentur. Suadet inprimis hanc partem illud: quòd eadem videatur eſſe materia concretionum quæ in ſublimi, & earum quæ intra terram eueniunt. Quare cùm illarum materia ſit exſpiratio, vt conſtat ex iis quæ in hoc opere tradita ſunt; conſentaneum eſt, vt harum eadem materia conſtituatur. Pro eodem facit, quòd etiam ex halitibus in ſublime euectis gignitur interdum in aëre ferrum, æs, aliáque huiuſmodi: vt Auicenna aſſerit, teſtatúrq́; experientia. Nàmq; in Perſide non ſemel ænea corpora, hamatis ſagittis ſimilia, cœlo coruſcante defluxerunt: & dilapſa aliquando fuit moles ferrea quinquaginta librarũ, adeò dura, vt frangi nequierit. Ac noſtra etiam ætate in Hiſpania in Valentiæ regno decidit è nubibus maſſa lapidea, metallicis venis infecta. Quòd ſi exſpiratio poteſt in aëre in metallũ concreſcere; multò faciliori negotio poterit in terræ gremio. In aëre enim motus, quo exſpiratio fertur, rarò ſinit eam ſolidari in denſitatem, quam metalli natura exigit.

Eius confirmatio.

Aduertendum eſt autem, Ariſtotelem non conſtituere ſolum vaporem materiam metallorum; ſed halitum ex vapore & exhalatione compoſitum, in quo tamen præualeat humiditas vaporis (ſæpè enim hæc duo inter ſe miſcentur & coagmentantur) ideóque loco cit. ait, metalla partim eſſe aquam, partim non aquam: aquam, prout concreſcunt ex vapore qui eſt aqueæ naturæ; non aquam, prout coagmentãtur ex ſicca ſpiratione. Cuius etiam permixtionis argumentũ eſt, quòd metalla igniuntur & liqueſcunt: igniuntur enim propter ſiccam exhalationem; lique-

Digitized by Google

ſcunt propter vaporem humidum. Vnde & ab his duobus in vnam molem concretis addenſatiſque grauitatem accipiunt. Non autem quòd ex pingui humore, aut ex aqua & terra immediatè progenita fuerint: licèt aqua & terra in venis metallicis inueniantur, vtpote à quibus vapor & exhalatio prodit. Quo patet, quid reſpondendum ſit argumentis, quæ pro Alberti & Agricolæ opinionibus attulimus. Quas tamen admodum probabiles eſſe non negamus: imò & illam etiam, quam Chymiſtæ defendunt, vt in Phyſicis retulimus: pro qua ſtat D. Thomas loco citato, aiens, eam ab Ariſtotelis placito non diſſentire; ſed Ariſtotelem facere materiam remotam halitum, Chymiſtas verò materiam proximam ſulphur & argentum viuum, quæ ex prædicto halitu, vt ex remota materia metallorum concreſcant.

C

De cauſa efficiente metallorum.

CAPVT II.

Prima opinio.

NVnc quænam effectrix cauſa metallorum ſit, inueſtigemus. Sunt qui putent, metalla omnia initio mundi à Deo procreata fuiſſe, neque vllam dari vim illorum effectricem in natura. Sed hæc aſſertio ex eo confutatur: quia ſicuti Deus, cùm in prima rerum molitione animalia, arbores, aliaq; eiuſmodi produxit, eiſdem vim ſimilia in poſterum gignendi contulit: ſic conueniens fuit, vt licèt tunc magnam in terræ gremio metallorum copiam (id enim mundi ornatus & abſoluta perfectio exigebat) effinxerit; tamen Phyſicis rebus facultatem ad alia etiam metalla progreſſu temporum efficienda tribuerit. Quod & ita eſſe docet experientia, qua compertum eſt, augeri in matricibus metalla, eadémque interdum in nubibus gigni, & in terram decidere, vti ſuprà memorauimus.

2 Opinio.

Quoniam ergo talis cauſa efficiens in natura exſiſtit, quænam ea ſit ſtatuamus: primùm quæ principalis, deinde quæ inſtrumentaria. Aſtrologi, quorum ſententiam in 2. de Cœlo retulimus, aiunt * principalem cauſam metallorum eſſe planetas, quibus ſingula metalla aſſcribunt: Soli aurum, Lunæ argentum, Marti ferrum, Saturno plumbum, Ioui ſtannum, Mercurio argentum viuum, Veneri æs. Addunt etiam nonnulli, ſicuti errantia ſidera gignunt metalla; ita inerrantia efficere gemmas: & vt proles ſimilitudine parentem refert, ita vnumquodque metallum & gemmam facultate ſibi inſita proprium ſidus imitari, haberéque magnam partem, proprietatum illius. Sed hæc virium planetis conuenientium ad metalla gignenda diſtributio ab

** in hac aſſignatione non ſatis conueniunt auctores.*

A Aſtrologis non probatur, nec vlla certa ratione conſtituta ab eis videtur.

Explicatio vera ſententia.

Omiſſa igitur ea diſtributione, aſſerendum metalla effici virtute ſiderum, præſertim Solis. Nam cùm metalla ſint miſta, proindéque excellentioris naturæ quàm elementa, in quibus efformantur: & omnis principalis cauſa cuiuſque eſt effectus, aut ſit eo nobilior, aut ſaltem æquè nobilis, nequeunt metalla ab eleméntis, vt à principe cauſa effici: atque adeò B oportet eis alium aſſignare progenitorem. Is autem quinam eſſe valeat non occurrit, præter ſidera, atque in iis maximè Solem; cuius vis & influentia, omnium Philoſophorum conſenſu, latiſſimè funditur, & ad ſimiles effectus mira efficacitate omnia quoque verſum penetrat.

De præſtantia cauſarū egimus lib. 2. Phyſi.

Cauſa verò inſtrumentaria, quæ proximè occurrit ad generationem metallorum, eſt partim calor, partim frigus: calor enim, cuius eſt attenuare, humidam exſpirationem gignit & coquit, (ſicuti & cæteros halitus ad Meteorologicas impreſſiones:) frigus verò, quod ſuopte ingenio congregat, eandem exſpirationem condenſat & conſtipat. Quare & cùm metalla igni coquuntur ac liqueſiunt, deinde rurſum concreſcunt; concoctionem & liquefactionem præſtat calor, concretionem frigus.

D

De loco in quo gignuntur metalla.

CAPVT III.

LOcus in quo generantur metalla, eſt terræ gremium: vt docuit Ariſtoteles lib. 3. huius operis ca. 6. Nec alibi conueniebat eſſe materiam cupiditatis & auaritię, niſi vbi maximè lateret, & abſque magno ac diuturno labore non inueniretur. E Efformantur etiam, vt ſuprà diximus, interdum metalla in nubibus, concreſcente inter eas halitu: verùm hoc rarò contingit. Itaq; ordinariæ metallorum matrices intra terram ſunt, vnde factis ſcrobibus eruuntur, aut montium ruinis, vel ſoluta & paulatim defluenti imbribus terra, ſeſe in aſpectum dant.

Flumina aurifera.

Nec obeſt, quòd auri ramenta in aliquot fluminibus reperiuntur: vt in Tmolo Lydiæ, & qui ex eo defluit Pactolo, & Hermo, in F quem Pactolus exonerat. Item in * Oxo Bactrorum, in Gange Indiæ, in Hyramne Carmaniæ, in Thermodoonte Cappadociæ, Pado Italiæ, Tago Hiſpaniæ, Hebro Thraciæ. Non enim hi amnes aurum generant: ſed è terra, quam radunt, effoſſum, aut è fontibus in alueos deriuatum, ſecum vehunt. Nec eſt vllum aurum pulchrius: videlicet curſu & tritu lotum & perpolitum.

** Siue Oxo.*

Primus deſſor metallorum.

Dicitur autem primus è terræ viſceribus metalla

Digitized by Google

metalla eruiſſe Tubalcaim: qui & arte fabrili inuenta, vſum æris atq; ferri aperuit. Ideóque cap.4. Geneſ. vocatur *malleator, & faber in cuncta opera æris & ferri.*

Porrò licèt metalla in terra naſcantur, non tamen ea terræ omnes ferunt: quia neque aſtra eundem habent ad omnes inferioris mundi partes aſpectum & irradiationem, neque vniuerſi terrarum tractus eandem affectionem diſpoſitionémque materiæ obtinent.

Montes auri feraces. Conſtat, metalla magna ex parte obuenire in locis montoſis, & ſyluarum opacitate veſtitis. Montes Dalmatiæ auri fertiles fuiſſe, Poëtæ cecinerunt. Statius Papinius:

Quando te dulci Latio remittent
Dalmatæ montes: vbi Dite viſo,
Pallidus foſſor redit, erutóque
Concolor auro.

Similiter in Hiſpania Pirænei metallorum feraces ſunt: in Germania Carpatus: in Gallia Cenimenus: in Thracia Rhodope & Pangæus: in Lydia Tmolus: in India montes, qui Capitalia nuncupantur.

De ſpeciebus affectionibúſque metallorum.

CAPVT IV.

Species metallorum ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur. Videntur autem, inter alias de hac re opiniones, plus habere probabilitatis duæ: quarum vna ſeptem numerat ſpecies, videlicet *aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, argentum viuum, ſtannum*: altera tantum ſex, remouendo ſtannum; propterea quòd decernat ipſum eſſe indiſcretam ſpeciem duorum metallorum, argenti & plumbi. Itaque iuxta huiuſcemodi placita reliqua metalla aut pertinent ad has ſpecies, nec maiori quàm accidentario diſcrimine ab iis differunt: aut non ſunt ſimplicia, ſed ex

A pluribus ſpecieb. conflata: vt electrum, quod ex auri & argenti permiſtione coaleſcit.

Inueniuntur autem prædicta metalla in venis, nunc pura & ſincera, nunc alterius ſpeciei metallis confuſa. Et nunc quidem natura duo admiſcet, vt aurum & argentum: aliàs tria, vt aurum, argentum, æs: aliàs plura, ídque vario pondere. Nec ſola natura metalla permiſcere conſueuit: ſed eadem aliquando caſus conflauit: vt cùm incenſa Corintho aurum, argentum, æs in vnum, fluxêre. Emerſit *Æs Corinthium.*

B enim inde ea mixtura, quam vocarunt æs Corinthium, in tanta gloria & precio habitum, vt pluris quàm aurum & argentum æſtimaretur. Naturam verò & caſum ars imitatur: artem & caſum fraus, multiplici temperatione metalla confundens.

Quod ad metallorum affectiones attinet, *Metallorũ affectiones.* metalla partim inter ſe conueniunt, partim differunt. Inprimis omnia ſolida ſunt, excepto argento viuo, quod etiam in matrice

C liquidum inuenitur, & liquorem perpetuò ſeruat: propterea quòd ex halitu, in quo humiditas aquea nimiùm excedit, procreatur.

Item, omnia igni liqueſcunt; ea tamen difficiliùs, quæ de concretione terrena plus obtinent: vt ferrum, quod tametſi mollescit igne: non tamen niſi vehementi eius ardore funditur.

Item, omnia ductilia ſunt, & percuſſa dilatantur, ſed ea magis, quæ ſimul & benè compacta & mollia exſiſtunt, quod prouenit ex

D halitu aqueo, tenui, benè comprehendente terream ſpirationem. Ob quam cauſam aurum longiùs ducitur, vtpote in tenuiſſimas bracteolas, folia, & fila, ex quibus phrygiones ac veſtes faciunt.

Item, omnia ponderoſa ſunt, ob materiæ ſpiſſitudinem & compactionem: ſed aurum præ cæteris grauius, quia, eſto mollitudinem, & hanc interdum penè ceream habeat, præ-

E dictas cauſas, è quibus grauitas oritur, perfectiori modo obtinet.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDEX

TRACTATVVM, ET CAPITVM, QVÆ IN HOC OPERE METEOROLOGICO CONTINENTVR.

Tractatus I. De iis quæ ad Meteora in commune ſpectant.

CApvt. 1. Quænam ſit materia, quæ cauſa efficiens Meteorologicarum impreſſionum. pag. 1
2. De locis, in quibus elementariæ impreſſiones contingunt. 6
3. Quædam in aëre aliiſve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant. 9

Tractatus II. De Meteoris ignitis.

CAp. 1. De Meteoris ignitis in commune. 11
2. De aliquot Meteoris ignitis particulatim. 12
3. De Tonitru. 15
4. De Fulgure. 18
5. De Fulmine. 19
6. De Fulminum effectis. 21

Tractatus III. De Cometis.

CAp. 1. De materia & natura Cometarum, variæ Philoſophorum ſententiæ. 23
2. Superiorum ſententiarum confutatio. 25
3. Explicatio Ariſtotelica, veræq; opinionis de materia & natura Cometarum. 26
4. De loco, incenſione, tempore, motu, coloribus Cometarum. 28
5. Quid Cometæ prænuncient. 30
6. De figuris & diuerſitate Cometarũ. 31
7. De ſtella, quæ Chriſto nato Magis præluxit. 32

Tractatus IIII. De Spectris & imaginibus, quæ ſub aſtris aliiſve locis in ſublimi apparent.

CAp. 1. De circulo lacteo variæ Philoſophorum ſententiæ. 33
2. Explicatio veræ opinionis de lacteo circulo. 36
3. De Coloribus in aëre apparentibus. 38.
4. De Voragine, Hiatu, & Area ſeu Corona. 39
5. De Virgis & Pareliis. 40

Tractatus V. De Iride ſiue arcu cœleſti.

CAp. 1. De natura & ortu Iridis variæ Philoſophorum opiniones. 43.
2. Quid de ortu Iridis aliisq; ad eam ſpectantibus ſentiendum ſit. 44
3. De ſignificatione Iridis. 47

Tractatus VI. De Ventis.

CAp. 1. Quid de materia & natura ventorum Philoſophi ſenſerint. 50
2. Ariſtotelicæ veræq; ſententiæ explicatio, de materia & natura ventorum. 51
3. Quânam vi cieantur venti. 52
4. De numero ventorum. 53
5. De ventorum affectionibus. 55
6. De ventis prouincialibus & anniuerſariis. 56
7. De Tempeſtatibus, de Ecnephia, Typhone & Praſtere.

Tractatus VII. De aqueis concretionibus.

CAp. 1. De nubibus & pluuia. 59
2. De pluuiis extraordinariis & prodigioſis. 60
3. De præſagiis temporum. 61
4. De nebula ſeu caligine. 63
5. De Niue. 64
6. De Grandine. 67
7. De Glacie. 68
8. De Rore & Pruina. 70
9. De Melle. 71
10. Antiquorum ſaccharum non eſſe quidpiam è cæleſti rore concretum, vt qui-

dam putant. 73
11. De *Manna, tam vulgari, quàm eo quod Hebræis cœlitus datum fuit.* 75

Tractatus IIX. De Mari.

CAp. 1. *De maris ortu ſituq́ʒ.* 76
2. *Diuerſa maria.* 78
3. *Varij motus, quibus mare cietur.* 80
4. *Reciprocum maris æſtum non vbiq́ʒ ſui ſimilem eſſe.* 82
5. *Varia Philoſophorum ſententiæ de effectrici cauſa marini æſtus.* 83
6. *Eorum ſententia, qui cauſam æſtus in Lunæ vim conferunt.* 84
7. Dubitationes *aliquot, ad ea quæ proximè concluſa ſunt pertinentes.* 86
8. *Quamobrem mari datus à natura motus.* 89
9. *De maris & terræ permutationibus.* 90
10. *De diluuiis, tam prouincialibus, quàm eo quod totum orbem inundauit.* 91

Tractatus IX. De Fontibus & fluminibus.

CAp. 1. *Eorum ſententia, qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant.* 93
2. *Opinio Ariſtotelis, qui ortum fontanæ & fluuialis aquæ ad vaporum & aëris ſub terræ ſinu concretionem refert.* 95
3. *Eorum ſententia, qui fontium & fluuiorum perennitatem è mari deducunt.* 96
4. *Totius controuerſiæ de fontium fluminúmque exortu luculenta explicatio.* 98
5. *Solutio argumentorum, quæ in 2. & 3. cap. propoſita fuerunt.* 101
6. *Fontium ſubitò naſcentium aut deficientium ratio.* 103
7. *De quorundam fontium mirabili natura.* 104
8. *De admirabili quorundam fluminum & lacuum vi.* 106
9. *Alia quadam ad hiſtoriam fluminum pertinentia.* 107
10. De *ortu & incrementis Nili.* 108

Tractatus X. De aquarum qualitatibus.

CAp. 1. *De quarundum aquarum excellenti frigore, & de aquis calidis.* 111
2. *De aquarum ſapore & odore.* 113
3. *De ſalſedine.* 114
4. *De ſalſedine maris varia philoſophorum ſententiæ.* 115
5. *Explicatio veræ opinionis de maris ſalſedine.* 115
6. *Quæ'nam aquæ ſalubriores præſtantioreſque ſint.* 119

Tractatus XI. De Terræ motu.

CAp. 1. *Varia philoſophorum ſententia de cauſis terræ motus.* 121
2. *Explcatio veræ opinionis de cauſis terræ motus.* 123
3. *Varia terræ motuum genera.* 125
4. *De ſono terræ motum comitante.* ibid.
5. *De præſagiis terræ motus.* 126
6. *Quæ loca terræ motui præ aliis ſint obnoxia, & de eius magnitudine.* 127
7. *Quibus maximè temporibus terræ motus accidant; & de eorum duratione.* 129
8. *De effectibus terræ motuum.* ibid.

Tractatus XII. De ignibus ſubterraneis.

CAp. 1. *Quónam pabulo inteſtina terræ incendia alantur.* 131
2. *Quæ'nam vis ſubterraneos ignes incendat: & quanta eorum ſit diuerſitas.* 133
3. *Quæ loca ignibus ſubterraneis ardeant.* 134

Tractatus XIII. De Metallis.

CAp. 1. *Quæ'nam ſit materia metallorum.* 137
2. *De cauſa efficiente metallorum.* 139
3. *De loco, in quo metalla gignuntur.* 140
4. *De ſpeciebus affectionibuſque metallorum.* 141

OPVS

OPVSCVLI HVIVS INDEX

RERVM NOTATV DIGNISSIMARVM,

SECVNDVM LOCOS COMMVNES DIGESTVS

Aër.

AER humidus in ſummo gradu calidus in excellenti, non tamen ſummo. pagin.7.c
Aëris tres regiones. 6 f
Aëris ſuprema regio, vltra quàm eius natura poſtulet, calida eſt. 7 c
Aëris mediæ regio perfrigida. 7 f
Aëris mediæ regioni, improbabile non eſt, initio mundi iniectum fuiſſe à Deo frigus, ad faciliorem generandorum imbrium commoditatem. 8 b
Aëris media regio qua ratione perpetuam frigiditatem contra naturam retineat, cùm nullum violentum ſit perpetuum. 8 c
Aër infimæ regionis grauior, quàm mediæ. 8 f
In ſupremo aëris tractu non concreſcunt nubes. 14 b
Aër terræ ſinu incluſus nonnunquam terræ motum edit. 124 f

Aqua

AQua ſuopte ingenio frigida. 111 b
Aquæ calidæ multis locis erumpentes. 111 c
Aquæ ſubterraneę qua vi calefiant. 112 a
Aquæ calidæ ſeu thermarum commoditates. 112 d.113 a
Aqua modico calore dilatatur, faciléque in aërem vertitur. 2 e
Aqua præcalefacta celeriùs frigeſit. 67 d
Aquæ fontium & fluminum vnde oriantur. 93 c
Aquarum ſubitò naſcentium ratio 103.c
Aqua maris vt per terræ venas amaritudinem ponat. 102 a
Aquæ latentis indicia. 104 c
Aquarum ſapor & odor vnde. 113 b
Aquæ probatæ indicià. 119 d
Aquæ optimæ terrenæ. 120 b
Aquæ lacuſtres & paluſtres. 120 c
Aquæ niuales & pluuiales. 120 d
Aquæ ciſternarum. 120 e
Aquæ fontanæ num præſtent putealibus. 120 f
Aquarum quarundam excellens frigus. 111 a
Aquæ ſalubriores quæ nam ſint. 119 c

Aurum.

AVrum qui amnes deuehant. 140 c
Aurum cæteris metallis cur grauius. 142 c
Aurum cur præ reliquis metallis ductilem habet naturam. ibid.

Capræ ſaltantes.

CApræ ſaltantes, exhalationes quædam ignitæ. 13 b
Cur hoc nomine vocentur. 13 c
Earum generatio. 13 d

Caſtor & Pollux.

CAſtor & Pollux exhalationes ignitæ. 15 c
Ex quo gignantur halitu. ibid.
Quo pacto accendantur. ibid.
Cur in nauibus tempore tempeſtatum appareant. ibid.
Quid iis ſignificari crediderint Ethnici. 15 c
Quid reuera ſignificent. 15 d
Nonnunquam apparent tria ſimul lumina. 15 e
Num duorum & trium varietas peculiarem habeat ſignificationem. ibid.

Circulus lacteus.

DE circulo lacteo variæ Philoſophorum opiniones. 31 c
Sententia Ariſtotelis, quæ relinquitur. 36 a
Explicatio veræ ſententiæ. 36 e
Circuli lactei deſcriptio. 37 e

Color.

COlorum duo genera: quidam veri, alij fucati ſeu apparentes. 38 c
De coloribus qui in aëre viſuntur. 38 d
Colorum apparentium cauſæ. ibid.
Colorum apparentium in aëris concretionibus varietas vnde. 38 f

Cometa.

DE cometarum materia & natura variæ opiniones. 23 a
De eadem re Ariſtotelica veráque ſententia. 26 f
Cometarum locus. 28 a
Cometæ vt accendantur. 28 d.e.
Cometæ quandiu durent. 28 e
Cometarum motus. 29 c
Cometarum colores. 28 f
Cometæ quid prænuncient. 29 a

Come

Cometarum præſignificationem dupliciter poſſe accipi. 30 c
Cometas ſummorum principum mortem indicare. 9 d
Cometarum figuræ. 31 b
Cometarum varietas. ibid.

Diluuium.

DE diluuiis prouincialibus. 91 a
Diluuium totius terræ an poſſit naturæ viribus accidere. 92 a
Diluuium quoddam tempore Enos, quod tertiam terræ partem perdidit. 91 d
Quæ ſint cataractæ cœli, quæ diluuij vniuerſalis tempore apertæ fuiſſe dicuntur. 92 d
Quo ſe receperit aquarum vis, quæ tunc in terras effuſa eſt. 92 f

Ecnephias.

ECnephias quid ſit. 58 a
Ecnephias vnde dicatur. ibid.
Quo differant Ecnephias, typho, & præſter. 58 b

Exhalatio.

EXhalatio quid ſit. 1 c
Exhalatio & vapor quibus conueniant & differant. 1 f
Exhalatio quarum impreſſionum materia ſit. 1 c
Exhalatio à quibus locis educetur. 2 a
Exhalatio duplex. 1 c
Exhalatio & vapor ſæpe mixtim feruntur. 2 b
Exhalationem poteſtate ignem eſſe. 2 c
Exhalatio quo pacto altiùs feratur quàm vapor. ibid.
Num præter exhalationem & vaporem plures ſint halituum ſpecies. 3 a
Exhalationum & vaporum formæ num à formis elementorum, ſpecie differant. 3 e
Quid in hac quæſtione ſtatuendum ſit. 4 d
Exhalationes & vapores non ex ſua peculiari forma, raritatem, calorem & leuitatem obtinent. 5 a

Euripus.

EVripus Bœotiæ quid ſit. 86 a
Euripus cur vnius diei & noctis ſpatio recurrat. 88 e
Euripum ſcripſit Liuius non reciprocare ſtatis horis, ſed temerè vento agi. ibid.
In contemplanda natura Euripi quantum operæ poſuerit Ariſtoteles. 88 c
Vnde ortum prouerbium de Ariſtotele & Euripo. ibid.

Flumina & fontes.

DE fluminum & fontium origine diſputatio. 93 c
Sententia exiſtimantium, aquas fluminum & fontium colligi ex imbribus, refellitur. ibid.
Opinio Ariſtotelis & aliorum, qui arbitrantur gigni è vaporibus & aëre in terræ ſinu. 95 b
Opinio eorum, qui cenſent deriuari per ſubterraneos meatus è mari. 96 b
Explicatio huiuſce difficultatis. 98 a
Fluminum & fontium quorundam mira vis. 63 d. 104 f. 106 b.
Fontes æſtum maris æmulantes. 105 b
Flumina è montibus orta. 107 b
Flumina ſubterrâneis cuniculis ſeſe occultantia. 107 e. f
Fontes ſalſi. 114 f
Cur fluuij non ſint ſalſi, vt mare. 118 f

Fulgur.

DE ortu fulguris variæ ſententiæ 18. a
Explicatio veræ opinionis. 18 a
Fulguris aſpectus cur anteuertat perceptionem tonitrui. 18 d
Cur aliquando ſecus accidat. 18 e

Fulmen.

FVlmen quid ſit. 19 a
Fulminis generatio. 19 b
Fulminis motus. 19 d
Fulminum tempora. 19 f
Fulmen fulgur & tonitruum quo differant. 20 e
Fulminum odor. ibid.
Fulminum differentiæ. 20 d
Fulmina cur feriant ſummos montes. 21 b
Fulmine percuti laurum, quod quidam negarunt. 21 e
Fulmen cur alia comminuat, alia non. ibid.
Fulminum mira effecta. 20 f

Glacies.

GLacies quid ſit. 86 e
Ad glaciem gignendam non ſat eſt ſola vis frigoris. 68 f
Num etiam mare in glaciem concreſcat. 71 a

Grando.

GRando quid ſit, & quo pacto gignatur. 67 a
Grando quibus maximè temporibus cadat. 68 c
Grando in qua aëris parte concreſcat. 67 f
Grando cur interdum in rotundam figuram conglobata, interdum acutis angulis aſperior decidat. 68 d

Ignis & Ignitum.

IGnis cur cineres non conſumat. 3 b
Ignium quorundam in aëre traiectiones cur celeritate ſua videantur curſum Solis vincere. 11 d
Ignitæ impreſſiones quæ ſint. 11 a. 12 f
Ignitarum impreſſionum magnitudo, color, figura, motus, locus, tempus 11 b c d. 12 b
Ignitarum impreſſionum materia, efficiens, forma, finis. 12 c d
Ignis perpendicularis. 14 e
Ignis fatuus. 14 f
Ignis lambens. 15 a
Ignis domeſticus pallens obmurmurânſque tempeſtatem ſignificat. 62 c
Ignes ſubterraneos quæ materia alat. 133 c
Ignes ſubterraneos quænam vis accendat. 133 c

Digitized by Google

Ignes ſubterranei in agros erumpentes 135 d
Ignis ſubterraneus terræ motū excitans 124 c

Imago.

IMagines non videntur in ſpeculis, ſed res per eas repræſentatæ 42 a b
Imaginem ſuam quo pacto Antipheron ſemper ante ſe videre potuit 42 c
Receptis imaginibus in oculo, non autem emiſſis ab eo radiis, viſionem fieri 42 d

Inſula.

INſulæ quæ dicūtur emerſiſſe è mari 90 e
Inſulæ quas mare terræ iunxit ibid.
Inſulæ factæ, quæ antea continenti iunctæ erant ibid.
Inſula D. Georgij igne è cauernis emiſſo grauiter afflicta 135 b

Iris.

IRis ſiue arcus cœleſtis meteora omnia pulchritudine vincit 44 b
Iris cur Thaumantis filia dicta ſit, interpretatione Platonis 44 c
De natura & ortu iridis variæ ſententiæ 44 c
Explicatio veræ opinionis 44 e
Irides multæ ſimul 45 e
Iris quibus nō poſſit ad meridiē adſpici ibid.
Vt ſol iridem, & ita & Luna ſuum quoq; arcū efficit, etſi non ea colorum pictura 46 a
Iridis colores præcipui tres 46 e
Iris ſub figura ſemicirculi, aut etiam minori tantùm apparet 47 b
Iris etiam ante diluuium fuit 47 d
Iridis ſignificatio naturalis 48 c
Iridis ſignificatio ex diuino inſtituto 50 a
Iridis ſignificatio myſtica 49 d

Manna.

MAnna quo pacto generetur 68 f
Quibus in locis 75 a
Manna diuinitus Hebræis datum an ſit eiuſdem ſpeciei cum vulgari 76 a
Manna datum Hebræis cur dicatur panis Angelorum 76 c
Exhibebat omnium ſaporū ſuauitatem, non tamen omnibus 75 e

Mare.

MAris ortus quo pacto ſe habuerit ſecundùm placita veterum Philoſophorum 77 a
Maris ortus iuxta veritatem 78 a
Mare depreſſius terra 77 d
Mare Oceanum 78 f
Mare Mediterraneum ibid.
Mare Rubrum 79 c
Mare Rubrùm cur ita dictum, variæ ſententiæ ibid.
Maris Rubri aquæ non habent in ſe rubrum colorem, ſed eum ex arenis rubris vel coralliis repræſentant 79 f
Mare Perſicum 80 a
Mare Caſpium non tā mare, quàm palus multorum fluminum incurſu ſtagnans 80 d
Mari cur datus à natura motus 89 a
Maris diuerſi motus 80 f
Maris & terræ permutationes 90 a
Mare cur quotidiano fluminum acceſſu non creſcat 102 f
De ſalſedine maris 115 a
Mare ſalſum à Deo effectum tertio creationis mundi die 118 a
Mare an etiam conglaciet 69 d
Mare quo pacto extra limites aliquando excurrat 91 a

Marinus æſtus.

MArinus æſtus non vbique eodem pacto ſe habet 83 b
Oceani littora plus inundant 82 f
Magna vis æſtus in littore Cambaiæ 84 c
Maria, & tractus maris, in quibus nullus, aut perexiguus æſtus 83 b
Sententiæ Philoſophorum de cauſa marini æſtus 83 b
Explicatio veræ opinionis 84 c
Marinus æſtus vt Lunæ motum ſequatur 85 a b
Marinus æſtus quando maximus 85 c
Marinum æſtum qua facultate Luna efficiat 86 a
Marinum æſtum non fieri rarefactis à Luna aquis 86 c
Marino ęſtu cur non retrocedant omnes amnes in æſtuantia maria influentes 86 f
Marinus æſtus cur alibi breuiori, alibi lōgiori tempore fiat 87 b
Marinum æſtum cur non omnia maria ſentiant 87 c

Mel.

MEllis generatio 71 f
Mel colligunt, nō conficiunt apes 72 b
Mel optimæ notæ 72 d
Mel ſylueſtre, quo D. Ioannes in eremo veſcebatur 73 a
Mel in arundinibus collectum gummi modo 74 b

Metallum.

DE metallis qui auctores diſputarint 137 b
Metallorum materia ibid.
Metallorum cauſa efficiens 139 b
Metallorum ſpecies 141 b
Metallorum affectiones 142 b
Metalla omnia igne liquefieri ibid.
Metalla quæ magis ductilia ſint 142 d
Metalla miſcent, natura, ars, fraus 142 a

Meteor.

MEteorologicarum impreſſionum materia duplex 1 a
Meteorologicarum impreſſionum cauſa efficiens 5 d
Meteorologicæ impreſſiones in quibus locis accidant 6 b
Meteorologicas impreſſiones quæ cauſæ particulares coagmentent & perficiant 6 a
Meteora ignita quæ ſint 11 a
Meteororum ignitorum magnitudo, color, figura, motus, locus, tēpus 11 b c d e. 12 b

Nebula.

NEbula ſeu caligo quo differat à vapore & nube 63 f
Nebula quid ſit bid.
Nebula duplex 64 b
Nebula quando ſerenitatem indicet 64 d

Nilus.

NIlus idem qui Geon 109 d
De ortu Nili auctorum opiniones 108 f
Nilus è terreſtri Paradiſo oritur 109 d
Nili incrementum ibid. e
Cauſa huiuſce incrementi 110 c

Nix.

NIuis generatio 64 c
Nix cur mollior, quàm pruina ibid.
Niuis candor vnde 65 a
Nix interdum rubeſcit 65 d
Niuis caſuræ ſignum 65 e
Niuium agris incubantium vtilitas 66 b
Ex niue concreta gigni cryſtallum 66 d
In eos, qui niues potant 67 a

Nubes.

NVbium materia 59 a
Nubium cauſa effectrix ibid.
Nubes quædam infœcūdæ & euanidæ 59 b
Nubes humore irriguæ 59 d
Nube grauida candicante grando imminet 62 d

Parelia.

PArelia, ſeu plures Soles quomodo appareant in aëre 41 f
Parelia Sole ab horizonte adſcendente, vel ad eundem deſcendente oriuntur 40 b
Parelia non ſunt, niſi cùm ad latera Soli nubes occurrit 41 d
Aliquando in Boſphoro à matutino tempore ad occaſum durarunt Parelia ibid.
Parelia nō ſunt certo numero definita ibid.
Cùm Parelia apparent, non videntur in aëre imagines Solis, ſed ipſe Sol in alieno ſitu 42 a
Cùm tria Parelia apparent, Sol qui in medio videtur eſt verus, qui ad latera, apparentes ibid.
Parelia quid portendant 43 b

Pluuia.

PLuuiæ materia 59 d
Pluuię duplex quaſi ſpecies, imber & nimbus ibid.
Ad inducendam pluuiam quantam vim habeant cœleſtes influxus 59 f
Quantam venti 59 e
De pluuiis extraordinariis 60 b
Num aliquando vero ſanguine & lacte pluat 60 d
Pluuiæ piſcium 60 f

Portenta.

POrtenta in aëre, aliiſve locis exhibita, quomodo aliquid præſignificant 9 a
Portenta quædam phyſicas habent cauſas, quædam non ibid.
Portenta, quæ diuina aut angelica virtute exhibentur 9 b
Portenta eſſe vnā è cauſis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ ſunt 9 c
Portentorum præſignificationē bifariam intelligi ibid.
Quæ portenta ſpeciatim ſemper aliquid nouum & inſigne demonſtrent 10 a
Horum illuſtre exemplum, quod in Chriſti natalitiis apparuit ibid.

Pruina.

PRuinæ cauſa materialis & efficiens 70 c
Pruina generatur in infima parte aëris 70 d
Pruina tranquillo cœlo prouenit ibid.
Et in locis humilibus 70 e
Pruinæ vtilitas 70 f
Pruinæ intempeſtiuæ incommoda ibid.

Putei.

PVtei nonnulli cur vnà cum mari augeantur & decreſcant, alij contrario modo ſe habeant 88 c
Putei quidam ſalſi 114 f
Puteorum aquæ 119 b

Saccharum.

SAccharum, de quo Dioſcorides, Galenus & Plinius ſcripsēre, an ſit idem cum noſtro 74 a
Saccharum mellis ſpecies Galeno 74 b
Saccharum duplex apud veteres 74 e
Saccharū nucis auellanæ magnitudine 74 b
Non fuit apud veteres ars excoquendi ſaccharum 74 f
Saccharum antiquorum non eſſe quid concretum è cœleſti rore 73 f

Salſedo, & ſalſum.

SAlſedinis cauſa quæ ſit 114 d
Salſi fontes & lacus ibid.
Salſedinem iniecit Deus mari 117 a
Salſedinem vt aqua maris deponat 116 d
Cur ſalſior ſumma maris aqua 116 e
Salſedo putrefactionem inhibet 117 f
Salſedinis marinæ finis 117 b

Stella.

STellæ diſcurrentes in aëre 13 f
Stella ſeu ſidus volans 14 b
Stellæ cadentes ibid.
De ſtella, quæ Chriſto nato Magis præluxit 32 a
De materia & natura huius ſtellæ quorūdam opinio, quæ refellitur 32 b c
Stellæ huius ortū prædixit Sibylla Erythræa ibid.

Temporum præſagia.

TEmporum, id eſt, ſerenitatis, tempeſtatū, ventorum, pluuię, ſiccitatis, aliarúmq; rerum eiuſmodi præſagia 61 a
Temporū præſagia à rebus inanimatis 61 b
A Luna 61 c
A ſtellis 62 d
Ab aliis rebus animæ expertibus 62 d

A qui

INDEX.

A quibuſdam animantibus 62 f
A volucribus 63 a
Temporum præſagia quo pacto dent bruta, cùm ſint rationis expertia 63 c d

Terra.

Terra ex ſua natura vendicat ſiccitatem in ſummo gradu 6 c
Terra præter natiuas affectiones alias ſubit, quarum merito ad impreſſiones apta vel inepta redditur ibid.
Terra quibus modis calefiat 124 a
Terræ & maris permutationes 90 a
Terra mari altior 78 b

Terra motus.

De cauſa terræ motuum quid veteres ſenſerint 121 c
Terræ motus quibus cauſis accidant 123 d
Terræ motuum variæ ſpecies 125 b
Sonus qui terræ motum comitatur 126 a
Terræ motus indicia 126 f
Terræ motibus quæ regiones præ aliis obnoxiæ ſint 127 f
Terrę motus,qui morte Chriſti diuina virtute accidit,totam terram concuſſit 128 f

Tonitruum.

De generatione tonitrui, variæ philoſophorum ſententiæ 15 f
Opinio Ariſtotelica & vera 16 b
Tonitruum poſſe etiam gigni abſque exhalationum conflictu in nube. 16 f
Item abſque nube 17 b
Tonitruorum differentiæ 17 c
Quæ tonitrua imbrem denuncient 17 e

Vapor.

Vapor quid ſit 1 b
Vapor & exhalatio quibus conueniant & differant 2 a
Ex vapore quæ meteora oriantur 1 b
Vapor vnde exhaletur 2 b
Vapor & exhalatio ſæpe mixtim feruntur ibid.
Num præter vaporem & exhalationem plures ſint halituum ſpecies 3 a
Vaporum & exhalationum formę,num à formis elementorum, è quibus prodeunt ſpecie naturáque diſſideant 3 c
Vapores & exhalationes non ex ſua propria forma raritatem,calorem & leuitatem ſortiuntur,ſed ab extrinſeco 5 a
Vapores & exhalationes nō habere in ſe ipſis leuitatem qua aſſcendant, ſed trudi extrinſecus, opinio quorundam, quæ refellitur 6 a
Vapores in media regione aëris vltro ſe reuocant ad natiuum frigus 8 f

Venti.

De materia & natura Ventorum quid nonnulli Philoſophi iudicarint 50 e
Quid Ariſtoteles 51 a
Materia vẽtorum ſecundùm Ariſtotelem exhalatio 51 b
Eſt tamen probabile, non eſſe ſolam exhalationem,ſed etiam vaporem 51 f
De ventorum numero quid tradiderit Ariſtoteles 54 d
Quot ventos conſtituant recentiores Philoſophi & hydrographi 54 d e
Ventorum affectiones proprietatéſve 55 c
Venti prouinciales & anniuerſarij 57 f
Venti quos vocant Eteſias 57 a
Ventos truces denunciat magna copia ſtellarum in aëre diſcurrentium 14 b

F I N I S.

Digitized by Google

Digitized by Google